

MODULE DE FORMATION ET MANUEL D'UTILISATION DU KIT MAD'ErE SUR LA HIERARCHIE D'ATTENUATION



TABLES DES MATIERES

AMBARATONGA FANALEFAHANA ETO MADAGASIKARA

Madagasikara sy ireo karazanjavamananaina.....	1
Fanamby sy lokanady.....	1

AMBARATONGA FANALEFAHANA, INONA IZANY?

Ireo dingana 4 ao amin'ny ambaratonga fanalefahana.....	2
Inona no antony hanonerana ny fiatraikany amin'ny karazanjavamananaina.....	3
Ahoana ny fomba fanatanterahana ireo fepetra hanonerana ny karazanjavamananaina.....	4
Inona avy ireo fepetra hanonerana ny karazanjavamananaina.....	4
Rafi-dalana mifehy.....	5
Fandraisana anjara amin'ireo tanjona nasionaly.....	5
Aiza no hanonerana ny fiatraikany amin'ny karazanjavamananaina eto Madagasikara.....	6

IREO TANJONA 8

LOHAHEVITRA 1 : FAHALALANA FOTOTRA MOMBA NY TONTOLO IAINANA

Ireo singa mandrafitra ny tontolo iainana sy ny fifandraisany.....	9
Anjara asa sy ny maha zava-dehibe ireo singa.....	10
Inona no atao hoe karazanjavamananaina.....	12
Inona no atao hoe « ENDEMIKA ».....	12
Ireo karazam-biby eto Madagasikara.....	13
Ireo karazan-javamaniry eto Madagasikara.....	13

LOHAHEVITRA 2: ROHIVOAHARY

Ireo karazana rohivoahary.....	14
Fisokajiana ara-tontolo iainana ireo karazanjavamananaina.....	14
Ireo tombotsoa azo avy amin'ny tontolo iainana.....	15

LOHAHEVITRA 3: IREO OLANA ARA-TONTOLO IAINANA

Ireo antony mivantana mampihena ny isan'ireo karazanjavamananaina.....	19
Ireo antony an-kolaka mampihena ny isan'ireo karazanjavamananain.....	20
Ireo lokanady mifandray amin'ny fanimbana.....	21
HAZON'OLANA.....	22

LOHAHEVITRA 4 : RAFITRA MIFEHY NY FIAROVANA NY KARAZANJAVAMANANAINA SY NY TONTOLO IAINANA

Paik'ady mifehy ny fitantanana maharitra ny karazanjavamananaina.....	23
Ny didi-panjakana MECIE.....	24
Rafitra fampiharana.....	24
Ireo andrympanatanteraka.....	24
Anjara asa'ireo tompon'andraikitra tsirairay.....	25

LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASANA KIT MAD'ERE

Ny toetoetran'ny Kit Mad'ErE.....	31
Toromarika mikasika ny fampiasana Kit MAD'ErE.....	31
Toromarika ho fikojakojana ny Kit MAD'Er.....	31
Fomba fampiasana ireo sary anaty Kit MAD'ErE.....	32
Ny Kit MAD'ErE, fitaovana entina milalao sy manentana.....	32
Ireo singa anaty Kit MAD'ErE HA : Sary fampitahana.....	35
Saritanin'i Madagasikara.....	36

TENY MIALOHA

Vakoka tsy manan-tsahala sy fototra iorenan'ny fiainan'ny Malagasy ny fananany harena voajanahary miavaka. Manoloana ireo tsindry mihatra amin'ireo rohivoahary ireo, na nataon'olombelona izany na voajanahary ; dia zavadehibe tokoa ny fanamafisana ireo hetsika fanalefahana ny tsindry mihatra aminy, ary natao hifanaraka amin'ny tanjona nasionaly, iraisam-pirenena ary ny fandrosoana lovainjafy. Noho izany indrindra no namolavolana ity hasim-piofanana momba ny ambaratonga fanalefahana ity ka natao ho ampahafantarina sy hiampaka eny ifotony. Nokendrena araka izany ny amatsiana fitaovana entin'ireo mpanentana, teknisianina ary mpampiofana mba anamora ny fahazoana, fanazavana ary fanatanterahana ireo fototry ny fisorohana, fanenana, famerenana indray ary ny fanonerana ny fahaverezana karazanjavamananaina araka ny didim-panjakana MECIE nasiam-panavaozana ho didim-panjakana lah-2025-080. Io didim-panjakana io mamaritra ny fanombanana ara-tontolo iainana sy ara-piarahamonina ireo tetikasa fampandrosoana.

Ny tetikasa COMBO+ (Conservation, Minimisation et Compensation de la Biodiversité), tanterahina eto Madagasikara amin'ny alalan'ny Biotope sy WCS, miara miasa amin'ny ministera mpiahy sy ny ONE, dia manohana ara-teknika ireo rafitra mba hanatsarana ny fampidirana ny resaka karazanjavamananaina any anaty politika momba ny fanajariana sy tetikasa fampiasana vola. Anatin'izany indrindra no nampirona manokana tany amin'ny fananganana fitaovana mifanaraka amin'ny mpiantsehatra rehetra.

Ny Kit MAD'ErE voatokana ho an'ny ambaratonga fanalefahana, novokarina niaraka tamin'ny Centre de Recherche en Éducation Relative à l'Environnement (CREE), dia fitaovana entina mampianatra mora ampiasaina sy mampitombo ny fandraisana anjaran'ny olona entanina. Azo tsapain-tanana sy mora azo ireo fahalalana rehefa mampiasa azy noho ireo sary mandrafitra azy, izy azo lalaovina ary itondrana seho an-tsehatra mifanaraka amin'ny zava-misy eny an-toerana.

Noho izany, ity torolalana dia sady lasi-piofanana no fitaovam-panentanana ary fanoitra mba ampitomboina ny fandraisan'anjaran'ireo mponina eny ifotony amin'ireo dingana fitantanana ny tontolo iainana. Antenaina fa andray anjara amin'ny fanamafisana ny fahaiza-manaon'ny tsirairay ho aminin'ny asa fiarovana ireo karazanjavamananaina malagasy izany, ka ho fiarovana mahomby sy aradrariny.

1) AMBARATONGA FANALEFAHANA ETO MADAGASIKARA

AMBARATONGA FANALEFAHANA ETO MADAGASIKARA

MADAGASIKARA SY IREO KARAZANJAVAMANANAINA

Firenana anisan'ny manankarena karazanjavamananaina i Madagasikara. Ahitana karazana zavamaniry miisa 14 881 ka ny 83% amin'izy ireo no tsy fahita afa-tsy eto Madagasikara, miisa 240 000 kosa ny karazana biby, ary ny 80% hatramin'ny 90% amin'ireo biby mikisaka sy ny biby miain-droa no tsy hita raha tsy eto. Ireo harena voajanahary ireo no iankinan'ny fotom-piveloman'ny mponina, manampy amin'ny toekaren'ny firenena ary mameno ny filana fototra eto an-toerana . Ho fiarovana sy fikolokoloina ireo harena voajanahary ireo, dia nisy ny fananganana faritra arovana miisa 117 izay mahatratra ny 7,2 tapitrisa hektara, izany hoe 7% ny velarantanin'ny nosy. Rehefa natao ny fikarohana dia nahitana toerana misongadina sy manan-danja miisa 227 eto fa misy amin'izy ireo no mbola tsy misitraka ny fiarovana sahaza azy, izany no mbola anamafy hatrany ny maha-laharam-pahamehana ny sehatry ny fiarovana eto Madagasikara. .

FANAMBY SY LOKANADY

Fanamby lehibe ny fandrindrana ny fampandrosoana ara-toe-karena amin'ny fiarovana ny tontolo iainana ho tombotsoan'ny fiainana andavanandro ny mponina sy ny arikarempirenena. Paik'ady matanjaka ao anatin'izany indrindra ny fampiharana ny ambaratonga fanalefahana izay efa voarakitra ao amin'ny didi-panjakana MECIE 2025. Ny tanjona tratarina dia ny fisorohana, fampienana, fanarenana ary fanonerana ireo akon'ny tetik'asa amin'ny fanimbana ny karazanjavamananaina. Ny fanatanterahana azy dia mila fizarana ilay fitaovana, fanamafisana ny rindran-damin'ireo andrim-panjakana rehetra ary fandraisan'anjara mavitrik'ireo mpiantsehatra mivantana sy mponina eny ifotony. .

AMBARATONGA FANALEFAHANA ETO MADAGASIKARA

Dingan'ireo fepetra fanalefahana ireo ako amin'ny tontolo iainana sy ny fiarahamonina izay mifototra amin'ny fisorohana, fampihenana, famerenana ary fanonerana

Ireo dingana 4 ao amin'ny ambaratonga fanalefahana :

- **FISOROHANA** : Misoroka mialoha ireo mety ho fiatraikany amin'ny karazanjavamananaina lohalaharana.

FISOROHANA



- **FANENANA** : Mampihena ny fotoana, fahamafisana sy ny fivelatr'ireo fiatraikany.

FANENANA



- **FAMERENANA** : Famerenana amin'ny laoniny indray ireo faritra voatrandraka mivantana.

FAMERENANA



- **FANONERANA** : Fanonerana ireo fiatraikan'ny tetikasa amin'ireo toerana manodidina.

FANONERANA



INONA NO ANTSOINA HOE : AMBARATONGA FANALEFAHANA?

Inona no antony hanonerana ny fiatraikany amin'ny karazanjavamananaina?

70% maherin' ny mponina malagasy no mifandray mivantana amin'ny harena voajanahary. Mamatsy rano fisotro madio, sakafo, kitay, fitaovana fanamboarana trano ary fanafody ny Tontolo Iainana. Miankina aminy ny sehatr'asa tahaka ny fambolena, ny jono, ny fiompiana, izay fototry ny fiveloman' ny mponina eo an-toerana sy ny arikarena nasionaly.



Ireo tetikasa amin'ny fandrosoana antanety sy andranomasina dia misy fiantraikany amin'ny tontolo iainana voajanahary. Noho izany dia ilaina maika ny fampiroboroboana ny fandrosoana ara-ekonomika lovainjafy izay mifandrindra amin'ny fikajiana ny karazanjavamananaina.

Ireo ambaratonga fanalefahana – fisororohana-fanenana-famerenana ary fanonerana ireo dia natao mba hanampy amin'ny fanatratrarana ny tanjona iraisampirenena amin'ny fiarovana ireo rohivoary. Izany rehetra izany dia manohana ny fampandrosoana tomponandraikitra.



INONA NO ANTSOINA HOE : AMBARATONGA FANALEFAHANA?

Ahoana ny fomba fanatanterahana ireo fepetra hanonerana ny karazanjavamananaina ?

Rehefa mbola mitoetra hatrany ireo fiatraikan'ny fanaovana tetikasa amin'ny tontolo iainana aorian'ny fametrahana ireo fepetran'ny ambaratonga fanalefahana, dia apetraka ny fepetra fanonerana any amin'ny toeran-kafa ivelan'ny nanaovana ilay tetikasa fa ahitana karazanjavamananaina mitovitovy. Izany no natao mba anonerana ireo very teo an-toerana;

Inona avy ireo fepetra fanonerana ireo karazanjavamananaina?

Fanonerana ireo karazanjavamananaina ivelan'ny faritra nanaovana ny tetikasa mba hanatsarana ny karazanjavamananaina hitovy karazana amin'ireo very teoaloha ary miteraka vokany azo refesina izay hanonitra ny akon'ny fisian'ny tetikasa amin'ny ireo karazanjavamananaina voakitika.



INONA NO ANTSOINA HOE : AMBARATONGA FANALEFAHANA?

Rafi-dalana mifehy

Ny didim-panjakana MECIE no mirakitra ireo fepetra fanonerana ny fahaverezan'ny karazanjavamananaina. Izy no mametraka fa mandritry ny tombana ara-tontolo iainana no hijerena ireo fepetra ho an'ny tontolo iainana sy fiaraha-monina ireo mialoha ny fanatanterahana ny tetikasa. Tokony tsy hisy fahaverezana karazanjavamananaina na tokony hiampy aza, arakarakany ny karazany voakitika.

Fandraisana anjara amin'ireo tanjona nasionaly

Ny fanonerana eo an-toerana ihany dia manampy amin'ny fanatratrarana ireo tanjon'ny fiarovana ny tontolo iainana eto Madagasikara amin'ny alalan'ny tsy fikitihana ireo faritra arovana manokana sy arahimaso.

Misy fiatraikany amin'ny tontolo iainana ny tetikasa fampandrosoana an-tanety sy an-dranomasina . Lahara-pahamehana araka izany ny fampiroboroboana ny fampandrosoana ara-toe-karena maharitra mifanindran-dalana amin'ny fiarovana ny karazanjavamananaina. Ireo dingan'ny ambaratonga fanalefahana — misoroka, manena, mamerina, manonitra— dia novolavolaina mba hanampy hanatrarana ireo tanjona nasionalin'ny fiarovana ny tontolo iainana eto Madagasikara no sady manohana ny fampandrosoana maharitra.

INONA NO ANTSOINA HOE : AMBARATONGA FANALEFAHANA?

Aiza no hanonerana ny fiatraikany ain'ny karazanjavamananaina eto Madagasikara?

Tsy fisian'ny zavamananaina very na iray aza

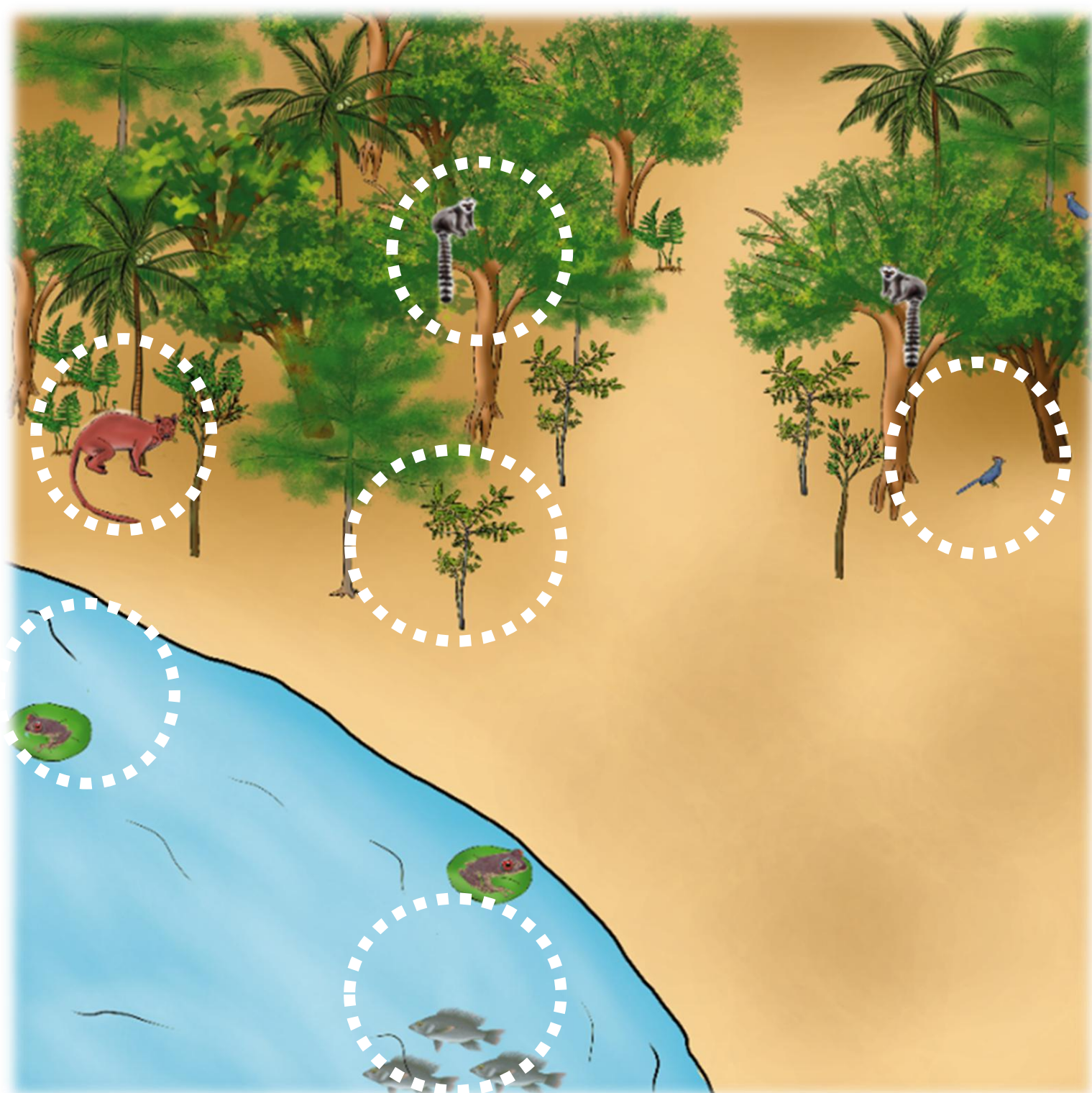
Ao aorinan'ny fampiharana ny ambaratonga fanalefahana, ny fanonerana dia manampy amin'ny fihenaa ny fahaverezana fa mba ahazoana tombony ara-javamananaina. Izany hoe ny tetikasa fampandrosoana tsy miteraka fahaverezana amin'ny karazanjavamananaina. Izany dia atao mba hanatratrarana ny tanjona iraisampirenena amin'ny fitahirizana ny karazanjavamananaina eto Madagascar.

Karazanjavamananaina sahala

Ireo fepetra fanonerana ireo dia mikendry ny hiarovana ny karazanjavamananaina sahala amin'izay voakitika (ohatra: alahonko honerana alahonko na ala maina honerana ala maina).

Toerana hanatanterahana azy

Ireo asa fanonerana dia miorona eo amin'ny faritra nisihan'ny fikitihana. Ankoatran'izay raha tsy misy ny fahafahana hanonerana eo amin'ny toerana dia atao amin'ny faritra nisian'ny fikitihana dia atao amin'ny faritra mitovy toetany.



INONA NO ANTSOINA HOE : AMBARATONGA FANALEFAHANA?

Aiza no hanonerana ny fiatraikany ain'ny karazanjavamananaina
eto Madagasikara?

Fiantomorana mifanaraka amin'ny faritra

Ireo fanonerana ny karazanjavamananaina dia manampy amin'ny fanatratrarana ny tanjon'ny firenena amin'ny alalan'ny fitoizan'ny ezaka ho fiarovana maharitra. Ao anatin'izany ny :

Safidy 1 : faritra arovana tsy ampy tohana ara-bola ka tsy nahatratra ireo tanjon'ny fiarovana napetraka;

Safidy 2 : ireo faritra manandanja manokana ho an'ny karazanjavamananaina ivelan'ny faritra arovana (oh: zone clé) ka manamafy hatrany fiarovana azy ireo sy ny fitantanana manara-drafitra.

Karazana hetsika fanonerana

Ireto avy no atao:

- Famerenana amin'ny laoniny sy fanatsarana ny toerana misy ireo karazanjavamananaina;
- Fiarovana ny faritra sasany sy fanenana ireo hetsik'olombelona manomba amin'ny alalan'ny fanovana ny fomba fanao.

2) TANJONA

TANJONA

Ity lasi-piofanana ity dia natao ho an'ireo mpampiofana, manentana ary teknisiana ifotony miasa amina sehatra mifandray amin'ny tontolo iainana, fandrindrana ny atitany ary fampandrosoana ifotony. Ahitana fahalalana tsotra, asa azo ampiarina, kilalao ary fitaovana entina mampianatra tahaka ny **Kit Mad'ErE HA**.

FAHALALANA

Fifehezana ireo lohahevitra fototra :

- Mahalala ireo fahalalana fototra momba ny tontolo iainana, karazanjavamananaina, rohivoahary;
- Mahazo ireo rafi-dalana sy fotokevitra momba ny ambaratonga fanlefahana ;
- Mamantatra ireo anjara asa sy andraikitry ny mpisehatra rehetra amin'ny fanatanterahana ny ambaratonga fanalefahana ;
- Mahafehy ireo dingana arahina amin'ny MECIE

FAHAIZA-MANAO

Ny mpampiofana :

- Mahay mampiofana ireo fahalalana momba ny ambaratonga fanalefahana.
- Mahay mampiasa ireo fitaovam-panenantanana sy ny serasera ho an'ny fandrosoana: Kit Mad'ErE.
- Mitarika ireo mpiantsehatra rehetra amin'ny anjara asany ao anatin'ny ambaratonga fanalefahana.

SOATOAVINA

Fampidirana :

- Ny fihetseham-po mahatsapa ny maha-izy azy ny karazanjavamananaina
- Ny fandraisana andraikitra
- Firaaisankina

3) LOHAHEVITRA 1 : FAHALALANA FOTOTRA MOMBA NY TONTOLO IAINANA



LOHAHEVITRA 1 : FAHALALANA FOTOTRA MOMBA NY TONTOLO IAINANA

Ireo singa mandrafitra ny tontolo iainana sy ny fifandraisany

SOKAJY	SINGA	TOETOETRA
Tsy manan'aina	- Rano  - Tany  - Rivotra  - Masoandro 	Zavadehibe amin'ny fihazonana ny aina ny fandrindrana ny rohivoahary Toeram-piveloman'ireo zavamananaina.
Manan'aina	- Biby  - Zavamaniry  - Olombelona 	Fitambaran'ireo karazanjavamananaina.
Lafiny ara-piarahamonina sy kolotsaina (ireo asan'olombelona rehetra sy ny fiatraikany)		
Toekarena:	Fambolena, Ny varotra, Fitanterana, Fonenana .	Fitambaran'ireo asan'olombelona, ny lamina ara-piarahamonina sy fifandraisana amin'ny singa ara-tontolo iainana hafa
Fiarahamonina	Fahasalamana, Fanabeazana... Fomba amam-panao	

L'environnement englobe tout ce qui nous entoure et qui influence la survie, la croissance et la reproduction des êtres vivants. Il comprend des éléments biologiques (êtres vivants : animaux, plantes), des éléments physiques (inertes : eau, sol, air, etc.), ainsi que des aspects humains, économiques et culturels.

LOHAHEVITRA 1 : FAHALALANA FOTOTRA MOMBA NY TONTOLO IAINANA

Anjara asa sy ny maha zava-dehibe ireo singa



Ny masoandro

- **Ara-tontolo iainana** : Mpamokatra ireo angovo ilaina rehetra amin'ny fiainana (« Photosynthèse », tsingerin'ny rano)
- **Ara-toekarena**: Famokarana angovo azo avaoizina (panneaux solaires, cuisson solaire).
- **Ara-piarahamonina / ara-kolotsaina** : Mariky ny fifandraisana amin'ireo razambe. Manamora ny asa fivelomana (fahazavana voajanahary).



Ny Rano

- **Ara-tontolo iainana**: Miantoka ny fiainana (sakafo, fonenan'ny biby), fandrindrana ny toetr'andro amin'ny alalan'ny tsingerin'ny rano.
- **Ara-toekarena** : Ampiasaina amin'ny fanondrahana, fiompiana, jono, fitanterana an-drano, ary fizahantany (farihy, rano mafana,...).
- **Ara-piarahamonina / ara-kolotsaina** : rano fampiasa amin'ireo fomba, fidiovana, fialamboly (lomano, rano mitsifitsifitra).



Ny tany

- **Ara-tontolo iainana** : Toeram-paniriana sy fitomboan'ny zavamaniry, fandrindrana ireo tsingerina (rano, karbona,...); Metaly (vy, volamena, fasimainty), fitaovana fanamboarana trano, sira, vato sarobidy, angovo (solitany, entona).
- **Ara-toekarena** : Fototry ny fambolena sy fotodrafitrasa (làlana, trano, sekoly,...).
- **Ara-piarahamonina / ara-kolotsaina** : Toeram-panasinana (tany fady), fananana; ireo finoana ho an'ny vato mitondra vintana.

LOHAHEVITRA 1 : FAHALALANA FOTOTRA MOMBA NY TONTOLO IAINANA

Anjara asa sy ny maha zava-dehibe ireo singa



Ny rivotra

- **Ara-tontolo iainana** : fofon'aina, mpamindra vovombony sy mpanaparitaka voa, mpandrindra ny maripana,...
- **Ara-toekarena** : famokarana angovo, fifamoivoizana mila rivotra.
- **Ara-piarahamonina / ara-kolotsaina** : aina, ampiasain'ireo mpanadio fanahy.



Ny zavamaniry

- **Ara-tontolo iainana** : Manadio rivotra (mitroka CO₂, manary oksizena), mitazo nofotany, mandray anjara amin'ireo tsingerina (rano, azota).
- **Ara-toekarena** : Sakafo, fitaovana (fotodrafitr'asa, asa tanana), menaka, fanafody, ranomanitra,...
- **Ara-piarahamonina / ara-kolotsaina** : Ampiasaina amin'ireo fomba, fefy, fitsaboana, fanaingoana tanàna.



Ny biby

- **Ara-tontolo iainana** : fampindrana vovom-bony, manaparitaka voa, mpandray anjara amin'ny rohintsakafo, Pollinisateurs, disperseurs de graines, acteurs de la chaîne alimentaire, mpanadio natoraly (oh: trondro).
- **Ara-toekarena** : sakafo (hena, ronono, tantely), akora fototra (hoditra, tandroka), fitanterana (omby), manintona mpizaha tany (varika, feso...).
- **Ara-piarahamonina / ara-kolotsaina** : fady ny sasany, misy ihany koa mifandray amin'ny finoana , famantarana hery, fahendrena, fiarovana.

LOHAHEVITRA 1 : FAHALALANA FOTOTRA MOMBA NY TONTOLO IAINANA

Inona no atao hoe karazanjavamananaina

Ny karazanjavamananaina dia « ireo zavamananaina samy hafa amin'ny fiavihany samihafa; voaray ao anatin'izany ny rohivoary antanety, anaty rano (Convention sur la Diversité Biologique, CDB, 1992).

Ahitana saranga telo: fahasamihafana ara-karazana, fahasamihafana ara-taranaka ary ny fahasamihafan'ny rohivoary (UICN, 2023).

Madagasikara dia maneho ny 0,4% ny velaran-tany manerantany; hialofan'ny 5% ny karazana zavamaniry sy biby manerantany (UICN, 2021 ; WWF, 2020). Izany no maneho fa Madagasikara dia manana harena miavaka amin'ny zavamananaina.

Inona no atao hoe « ENDEMIKA »

Atao hoe endemika ny karazana zavamananaina iray rehefa toerana iray ihany no ahitana azy ary tsy ahitana any amin'ny toerana hafa (UICN, 2017).

Izany fatorana biolojika izany dia maneho fa Madagasikara dia nisaraka tamin'Afrika nanomboka ny 150.000.000 taona no mihoatra. Izany no nahatonga ny fivoaran'ny karazana zavamananaina miavaka.

Ankoatran'izay, mahery ny 80% ny zavamaniry ary 90% ny zavamaniry eto Madagasikara dia endemika (Goodman & Benstead, 2005 ; UICN 2021).

LOHAHEVITRA 1 : FAHALALANA FOTOTRA MOMBA NY TONTOLO IAINANA

Ireto fafana manaraka ireto dia maneho ny fintina amin’ny karazan-javamananainaeto Madagasikara.

Ireo karazam-biby eto Madagasikara

Groupe	Nombre d'espèces	Endémisme	Exemples emblématiques
Varika	~112	100 %	Indri, Aye-Aye, Microcèbes
Biby mampinono	~150	~90 %	Tenrecs, Fossa
Fanihy	~46	~75 %	Myzopoda aurita
Vorona	~280	~41 % (115 env.)	Vangas, Coua, Asity
Biby mandady	>400	>95 %	Caméléons, Geckos, Oplures
Biby miaindroa	>300	~99 %	Mantella, grenouille tomate
Trondro an-dranomamy	~150	~70 %	Paratilapia, Pachypanchax
Biby tsy misy hazondamosina	>200 000 (tombanana)	~80–90 %	Papillons, Fourmis, Scarabées

Ireo karazan-javamaniry eto Madagasikara

Groupe	Nombre d'Espèces	Endémisme	Exemples emblématiques
Hazo lehibe	~14 000	~85 %	Ravintsara, Baobabs, Palmiers
Baobabs	7	6 endémiques	A. grandidieri, A. za, A. rubrostipa
Orchidées	~1 000	~90 %	Angraecum sesquipedale
Palmiers	~170	~98 %	Dypsis, Ravenea, Satranala
Euphorbes, Didiéracées	~170	~95%	Végétation xérophile du Sud
Mangroves	8 espèces	Faible endémisme	Avicennia marina, Rhizophora mucronata

LOHAHEVITRA 2 : ROHIVOAHARY

LOHAHEVITRA 2 : ROHIVOAHARY

Ireo karazana rohivoahary

❑ Rohivoahary an-tanety

Ala matevina sy maitso mandavantaona (Antsinanana)

Ala maina mihitsan-dravina (Atsimo-andrefana, Avaratra)

Ala matevindravina (Ampovoantany)

Alan-tsilo(Atsimo)

Bush xérophytiques

❑ Rohivoahary anaty rano

Rohivoahary anaty farihy, renirano, morona

Rohivoahary anaty ranomasina, vato hara

❑ Rohivoahary mifangaro

Ala honko



Fisokajiana ara-tontolo iainana ireo karazanjavamananaina

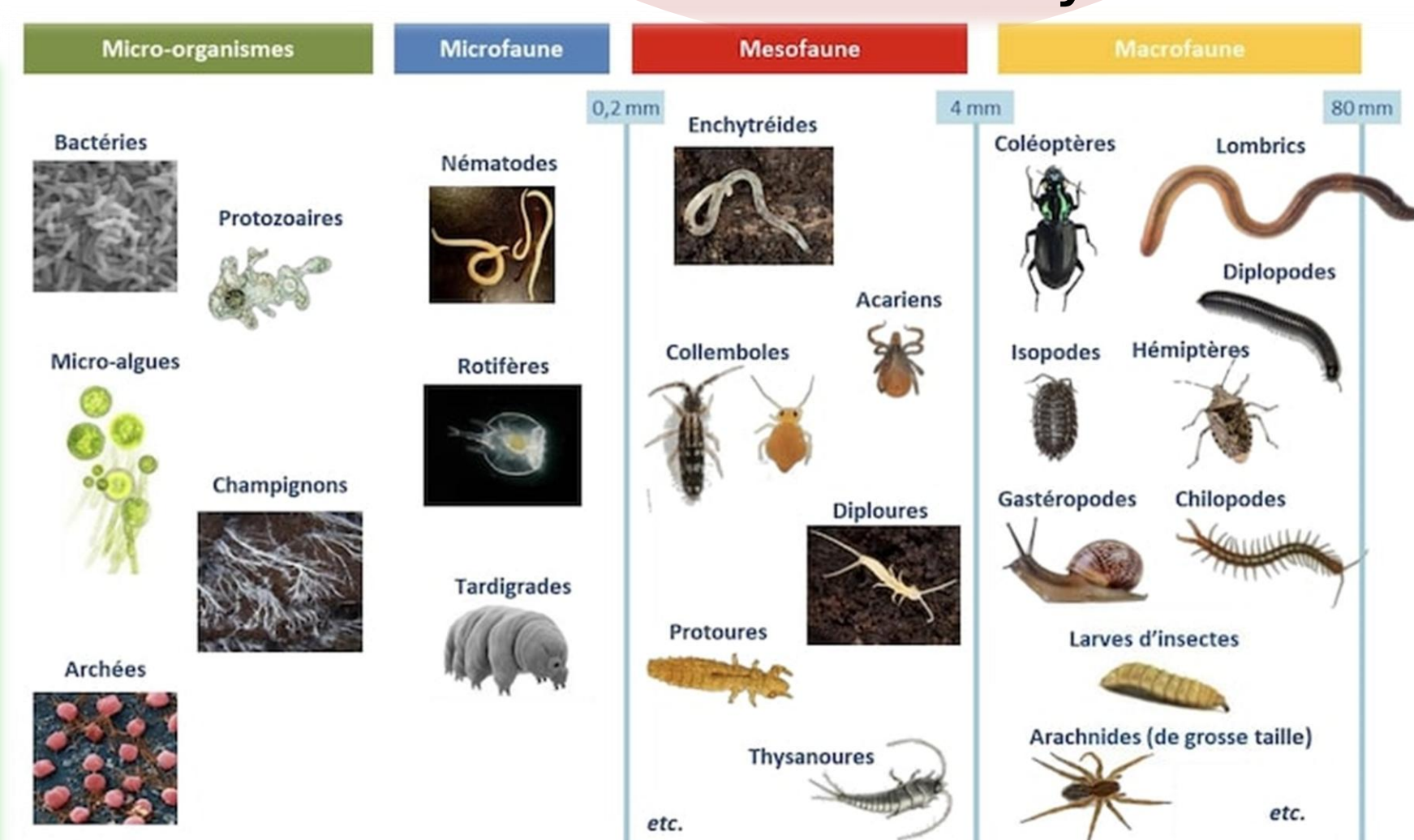
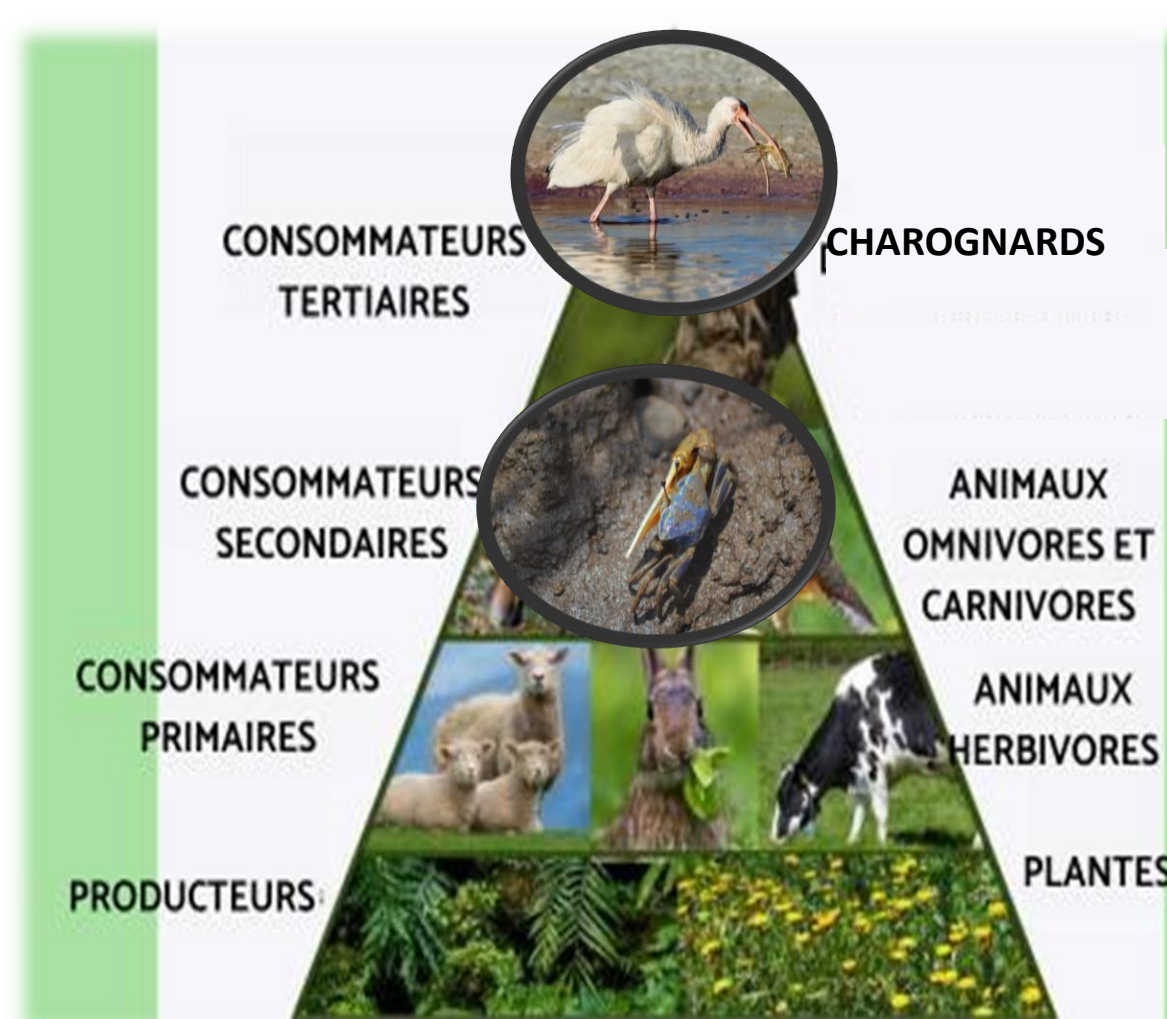
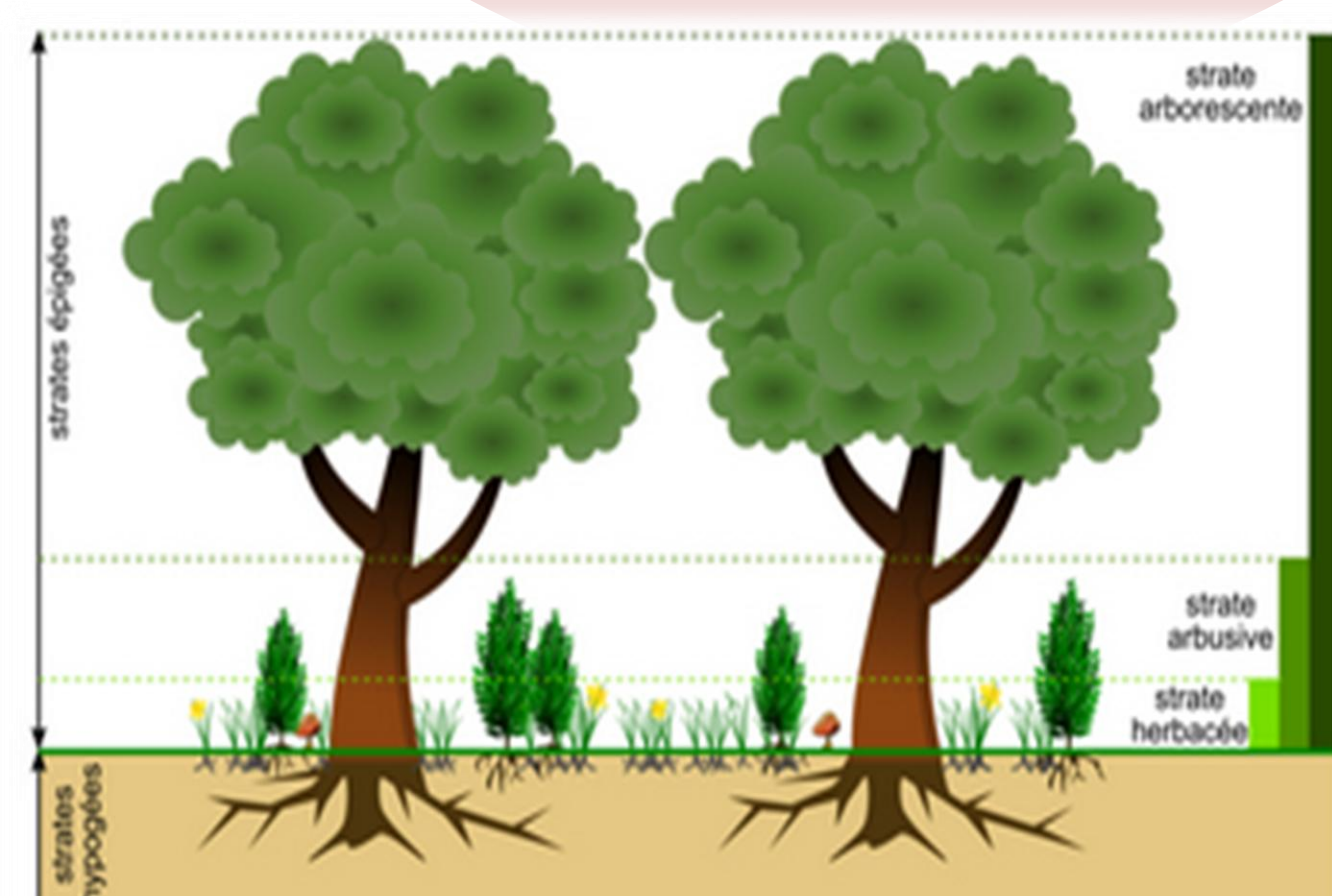
Mpamokatra :

Zavamaniry an-tanety(madinika : varimbitsika, lomotra,...; vaventy : hazo lehibe sy madinika,...) sy an-dranomasina (lomotra, honko) mamokatra manokana ny angovo ampiasainy amin'ny alalan'ny photosynthèse

Mpihinana : olombelona, biby (oh : varika, drakaka...) sakafo miankina amin'ny fisiana voaary hafa

Mpamotika :

Aina bitika (holatra, bibikely :kanjkana, vitsika, bakteria...)mamotika ireo potika biby na zavamaniry ka mamadika azy ho sakafo indray



Mifandray avokoa ny zavatra reotra antin'ny natiora : mifampiankina ary mifameno avokoa ireo singa.

Ireo mpihinana toy ny olombelona sy ny biby dia mampiasa ireo angovo ireo mba ho velona.

Ireo mpamotika kosa no mamerina amin'ny tany indray ireo potika zavamananaina.

Tsy afaka ny andeha ila ireo singa ireo. Izay no antsoina hoe fifandanjana: mifandray avokoa, mifampiankina ary samy ilaina.

LOHAHEVITRA 2 : ROHIVOAHARY

Ireo tombotsoa azo avy amin'ny tontolo iainana

- Ireo tombotsoa avy amin'ny tontolo iainana ireo dia omeny ny olombelona maimaimpoana, tsy ankijanona ary matetitika tsy hita mivantana. Ilaina izany ho amin'ny fivelomantsika, ny fahasalamantsika ary ny toe-karentsika.
- Rehefa voakorontana ireo tombotsoa ireo (Noho ny fanimbana ala, ny fandotoana, ny fitrandrahana tsy ara-drariny), dia ny fiainantsika mihitsy no miha marefo.
- Ny ambaratonga fanalefahana dia mikendry ny hiarovana araka izay azo atao an'ireo anjara asan'ny tontolo iainana ireo mialoha ny hirosoana amina paikady hafa, ho fitsinjovana ny faharetany sy ny fitsinjarana ara-drariny.

1. Famatsiana

Famatsiana mivantana ireo akora fototra.

Ohatra :

- Sakafo : trondro, voankazo, vary, mangahazo, hena,...
 - Rano fisotro, fandrahoana sakafo, fanadiovana, fanondrahana,...
 - Hazo fandrafetana, kitay na fanamboarana fitaovana.
 - Fanamboarana fanafody ho fitsaboana
 - Akora fanaovana asa tanana sy famoronana (Rofia, Bambou, hasy,...).
- Raha simbaina ny rohivoahary dia very ireo loharanom-piainana ireo, ka ho sahirana ireo mponina eny ifotony amin'izay ivelomany sy ho vokariny.

LOHAHEVITRA 2 : ROHIVOAHARY

Ireo tombotsoa azo avy amin'ny tontolo iainana

2. Fandrindrana

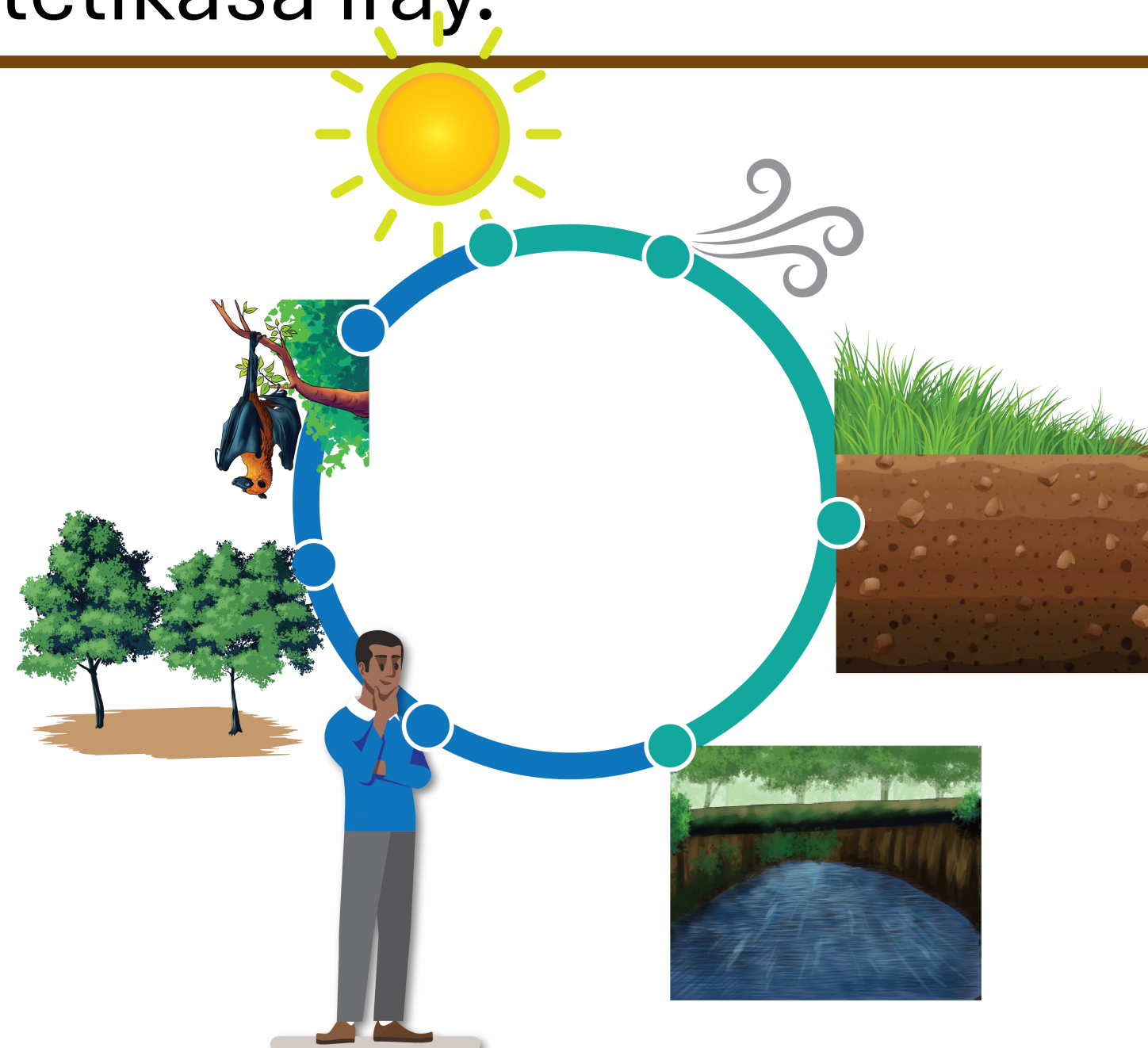
Fandrindrana sy fandaminana natoraly ataon'ny tontolo iainana, izay tsy dia tsapa loatra matetika.

Ohatra :

- Manadio rivotra ny ala sy ny honko.
 - Mandrindra ny tondra-drano ny faritra mando amin'ny alalan'ny fitahirizana rano.
 - Ny hazo sy ny ranomasina no mitroka ny karbona ka mandrindra ny toetr'andro.
 - Mamindra vovom-bony ho an'ireo fambolena ireo tantely, vorona ary ny ramanavy.
 - Ny sasany amin'ireo dia mampihena ny fihanaky ny valanaretina.
- Ny fanimbana ireo toerana ireo dia manakorontana ny lamina voajanahary efa mipetraka.

Ohatra : Mampiakatra ny tahan'ny fiakaran'ny rano ny fikapana ala honko, na koa, ny fanimbana ireo faritra mando no mitarika haintany.

- Izay no maha laharam-pahamehana ny fisorohana sy fanenana ireo fiatraikan'ny fiaiana tetikasa iray.



LOHAHEVITRA 2 : ROHIVOAHARY

Ireo tombotsoa azo avy amin'ny tontolo iainana

3. Fototra / andry iankinana

Ireo anjara asa fototra mampisy ireo tombotsoa hafa.

Ohatra :

- Photosynthèse : famoronan'ny zavamaniry angovo avy amin'ny mazava.
- Tsingerin'ny rano: fientonana, orana,rano mitsiaka...ilaina amin'ny fambolena.
- Fanamasahana tany noho ny fanapotehana ireo ravina sy fatim-biby.
- Tsingerin'ny sakafo izay mamatsy ny zavamaniry.

➤ Matetika no tsy tsikaritra loatra kanefa tsy misy mahasolo

Mampiato ny tsingerin'ny rano ny fanakorontanana ny nofontany maharitra ka manjary manamanta ny tany, izay sarotra arenina na dia aorian'ny fanonerana ary.

➤ Izay no maha zava-dehibe ny fiarovana ny tontolo mbola tsy voakitika



LOHAHEVITRA 2 : ROHIVOAHARY

Ireo tombotsoa azo avy amin'ny tontolo iainana

4. Tombotsoa ara-piarahamonina sy kolontsaina

Ireo soatoavina omen'ny natiora antsika : maha-izy azy antsika, ny arapanahy, fiadanana,....

Ohatra :

- Ala sy vohitra masina, toeram-panasinana;
- Biby sy zavamaniry fady, maneho ny famantarana ny fiarahamonina sasany.
- Inspiration pour la musique, l'art ou les proverbes.
- Sahan'asa : fialamboly, fizahantany, dia lavitr'ezaka, fizahana ireo biby,...
- Manimbazimba ny fady mira fanakorontanana ny fifandraisan'ny mponina sy ny toeram-ponenany. Mitarika disadisa izany ary mety ho tonga hatramin'ny fahaverezana ny maha izy azy ny fiarahamonina.
- Ilaina araka izany ny fiheverana ireny lafiny maha olona ireny mialoha ny fananganana tetik'asa.



5) LOHAHEVITRA 3 : IREO OLANA ARA- TONTOLO IAINANA

LOHAHEVITRA 3 : IREO OLANA ARA-TONTOLO IAINANA

Ireo antony mivantana mampihena ny isan'ireo karazanjavamananaina

Fahasimbana sy fitsitokotokon'ny toeramponenany:

Antony: fanimbana ny ala, afo, fanintarana ny toerampambolena tsy voalanjanja (fambolena mivelatra; famadihana ny ala ho toeram-pambolen) ary fitomboan'ny tanàna, fanamboarana fotodrafitrasa (lalana, toho-drano).

➤ **Mampihena be ny toeram-ponenan'ny karazanjavamananaina ireo fihetsika ireo.**

Fitrandrahana tsy ara-drariny ireo harena voajanahary

Antony : ny fihazàna tafahoatra, ny jono tsy manarapenitra, ny fanapahana hazo be loatra (asa tanana, angovo), fihotazana tafahoatra ireo zavamaniry fatao fanafody , haingontanana, sy ireo singa hafa anaty ala.

➤ **Mahatonga fahaverezana vetivety ireo karazana biby sy zavamaniry.**

Ireo karazana fandotoana rehetra

Rano : lotona orinasa, pesticides, fako plastika.

Rivotra : setroky ny orinasa, doro tanety.

Tany : zezika simika, kahon'ny riaka.

Hazavana sy feo: fiatraikany amin'ny fiainan'ireo biby

+ Ireo karazanjavamananaina mora mihanaka sy ny fiovan'ny toetrandro dia vokatry ny fahalotoana samy hafa sy ny fitrandrahana tafahoatra izay mampikorontana ny fiasan'ny rohivoahary.

LOHAHEVITRA 3 : IREO OLANA ARA-TONTOLO IAINANA

Ireo antony an-kolaka mampihena ny isan'ireo karazanjavamananaina

Ireo antony ankolaka no mitarika sy manamafy ny tsindry mivantana amin'ny karazanjavamananaina. Amin'ny ankapobeny dia mifandray amin'ireo antony ara-piarahamonina sy ara-toekarena, andrimpanjakana, kolontsaina izay manasarotra ny fitantanana maharitra ny harena voajanahary.

Antony ara-piarahamonina sy ara-toekarena:

- . **Ny fahantrana sy ny fiankinandoha amin'ny harena voajanahary** no manery azy ireo itrandraka bebe kokoa mba hamaliany ny filana fototra (sakafo, angovo, fitaovana).
- . **Fitombon'ny mponina sy fanajariantany tsy voafehy:** mampiakatra ny tsindry mihatra amin'ny rohivoahary, indrindra amin'ny fanitarana faritra ambolena sy fitrandrahana tsy voalanjanja.

Antony ara-pitantanana sy politika:

- . **Fitantanana marefo** (kolikoly, fadikana lalàna).
- . **Ady tany** (amin'ny mipiara monina, orinasa ary mpiaro ny tonolo iainana)
- . **Politikam-pandrosoana tsy maharitra**

Antony ara-kolontsaina sy fanabeazana

Tsy ampy fanentanana amin'ny maha sarobidy ny karazanjavamananaina; hany ka na ny mponina na ny mpanapakevitra dia tsy fahalalana momba ireo lokanadin'ny fiarovana ny tontolo iainana.

Fomba amampanao tsy mitsinjo ny ho avy : (Ny fihazana zary fomba, ny fanimbana ireo ala an-tsitrapo).

Fiovan'ny toe-piainana (Miakatra ny filàna andavanandro, very ireo fahalalana eny ifotony).

Fampirisihana ara-toekarena tsy mifanaraka na tsy misy

Tsy manohana ireo fanao maharitra, fa manome vahana kosa ireo tetikasa fitrandrahana sy mpanimba amina fotoana fohy : fitrandrana misokatra, jono indostrialy.

LOHAHEVITRA 3 : IREO OLANA ARA-TONTOLO IAINANA

Ireo lokanady mifandray amin’ny fanimbana

Olana ara-tontolo iainana	Antony	Vokany mivantana	Fiatraikany	Toerana voa
Fanimbana ny ala be loatra	Fitrandrahana hazo, fanaovana arina,fotodrafitrasa	Mihena ny zavamaniry, simba ny nofontany, mihavitsy ireo harena, manjavona ireo biby	Tany mihotsaka,kahon’ny riaka, érosion, sécheresse, conflits, pauvreté	An-tanety/amoron-dranomasina
Doro-tanety	Fanitarana tany ambolena	Fanimbana ireo zavamaniry,fahalotoan’ny rivotra, manjavona ireo zavamananaina	Kahon’ny riaka ny nofontany, mihanaka ireo biby mpanimba, aretina, mifindra monina ireo biby mpihaza	An-tanety
Fanotorana ireo renirano sy honahona	Filàna tany honenana sy ambolena	Fahatsentsenan’ny lalan-drano, ritra ny tahirindrano, simba ny fonenana (biby)	Tondradrano, haintany, manjavona ireo zavamananaina anaty rano	Rano / an-tanety
Fihazana ireo zavamananaina arovana	Atao sakafo, fanaingoana,varotra, fombafomba	Mihena ireo karazambiby(sokatra, varika, vorona,...)	Mikorontana ny tontolo iainana, mosary,aretina, disadisa, mihena ny mpizaha tany	Ala/morona
Halatra atodin-tsokatra	Atao sakafo	Tsy azo ampanarahana	Manjavona ireo sokatra eo an-toerana, mikorotana ny hara, miparitaka ireo lomotra misy poizina	An-dranomasina
Jono tsy ara-dalana (atsantsa, feso...)	Fihinanana, varotra tsy ara-dalana	Mihena ireo mpandrindra voajanahary	Loto, simba ny toera-ponenana, mihena ireo mpizaha tany	An-dranomasina
Fakana ireo vato hara mbola velona	Fanaingoana , fahatsiarovana rehefa avy nitsidika	Maty ireo biby mandrafitra ny vato hara, mitsoaka ireo trondro	Manjavona ireo fiarovana voajanahary amin’ny onja,tondradrano, mosary	An-dranomasina sy amoron-dranomasina
Fampiasana zavatra mahafaty any amin’ny ranomasina (dynamite, poizina)	Tsy ampy fahalalana, fahamehana	Maro ireo hazandrano maty, simba ny lomotra sy vato hara	Manjavona ireo biby, fifindra-monina, loto anaty sakafo	An-dranomasina
Fampiasana fitaovana manimba (harato madinika...)	Fihazana maro be amina fotoana fohy	Maka tsy ankisafidy (na ny mbola tanora aza), ritra ny tahiry	Mosary, disadisa	An-dranomasina
Fandotoana an-tanety (fako, fangaro simika)	Ratsy fitantana ny fako, tsy ampy fotodrafitrasa	Tratra ny nofontany sy rano, aretina	Miha marefo ny fahasalamam-bahoaka, koaka ny nofon-tany, mihena ny vokatra	An-tanety
Fandotoana an-dranomasina (fako plastika, solika)	Fanariana an-tsitrapo na tsy nahy	Maloto ny rano, mihinana fako ireo biby an-dranomasina, maty ireo zavamananaina	Fanapoizinana ara-tsakafo, mihena ny mpizaha tany, manjavona ireo zavamananaina	An-dranomasina
Loza voajanahary (rivodoza, tondradrano...)	Fiovan’ny toetrandro, fahasimban’ireo fiarovana voajanahary (ala honko,ala)	Simba ny fotodrafitrasa, ny fambolena ary ny fonenana	Mosary, fifindramonina, fahantrana	An-tanety sy amorondranomasina

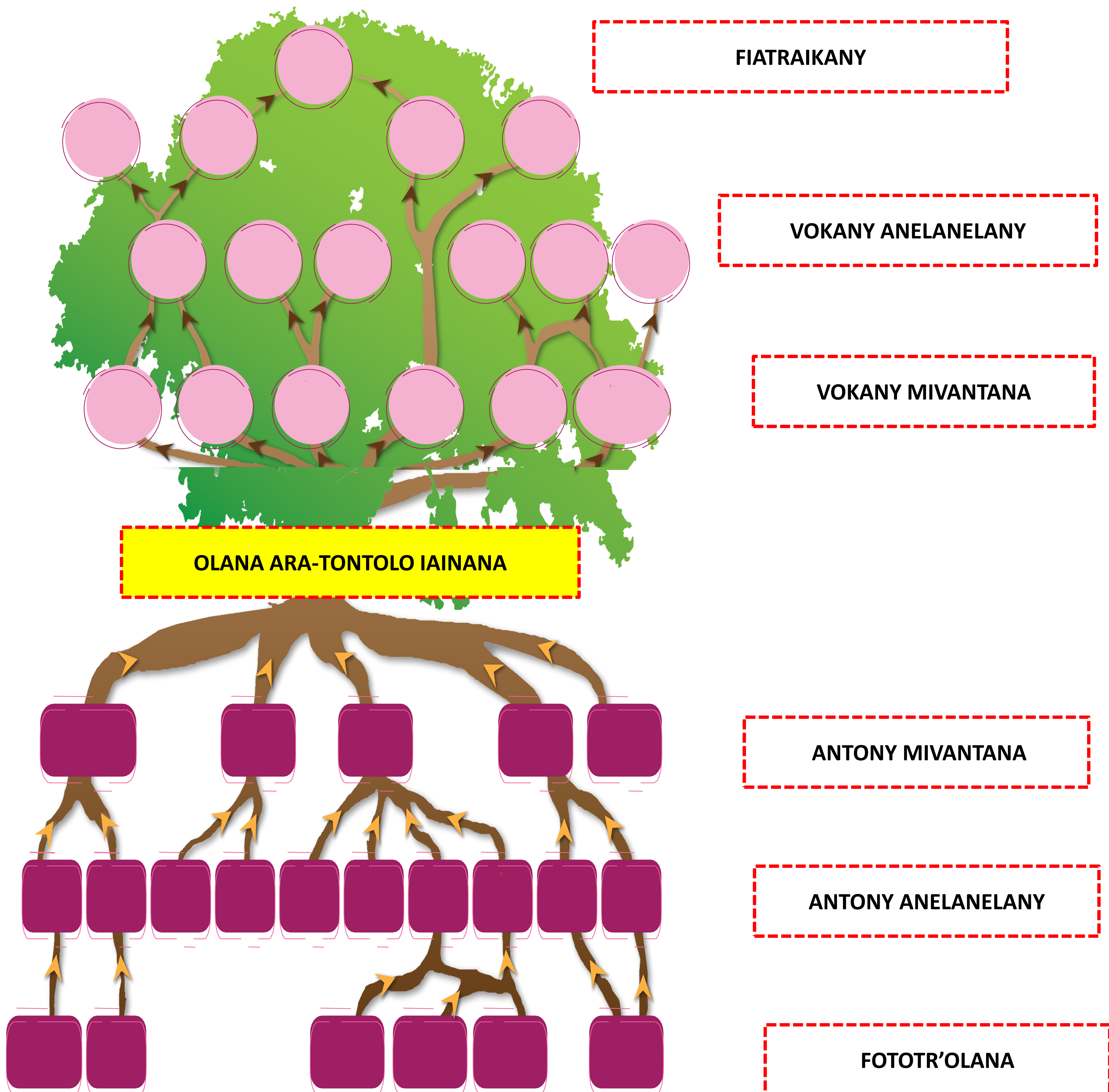
LOHAHEVITRA 3 : IREO OLANA ARA-TONTOLO IAINANA

Hazon'olana

Fa maninona no mampiasa hazon'olana mba ahazoana ny lokan'ady ara-tontoloianana?

Fitaovana tsotra ny hazon'olana, hita maso sy matanjaka hahafahana mamakafaka ireo antony sy fitraikan'ny olana ara-tontolo iainana.

Miainga amin'ny zavamisy hita maso (oh: manjavona ny honko, maloto ny rano, na mihena ireo karazanjavamananaina), **Hahafahana mijery ireo fototr'olana sy vokany mivantana sy ankolaka mba hahafahana manangana TETIK'ADY**



**6) LOHAHEVITRA 4 :
RAFITRA MIFEHY NY FIAROVANA NY
KARAZANJAVAMANANAINA SY NY
TONTOLO IAINANA**

RAFITRA MIFEHY NY FIAROVANA NY KARAZANJAVAMANANAINA SY NY TONTOLO IAINANA

Paik'ady mifehy misy amin'ny fitantanana maharitra ny
karazanjavamananaina

Sehatra iraisam-pirenena

- IREO TANJON'NY FANDROSOANA LOVAINJAFY
- FIFANARAHANA IRAISAM-PIRENENA MOMBA NY KARAZANJAVAMANANAINA
- UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE UICN

Sehatra nasionaly

- Stratégie Nationale sur la Biodiversité (SNB III, 2015-2025)
- Politique Nationale des Aires Protégées (PNAP)
- Code de gestion des Aires protégées, Loi n° 2017-005
- La gestion intégrée des zones côtières (gizc),
- Loi sur le code de l'environnement
- Charte de l'environnement malagasy loi n° 2015-003
- Décret MECIE « mise en compatibilité des investissements avec l'environnement » et EIE décret n° 2025-080 du 28 janvier 2025
- PErEdd, PANEREDD, PARErEDD

Eny ifotony

- Loi GELOSE « Gestion Locale Sécurisée » loi n°96-025 du 30 septembre 1996
- TGRN « Transfert de Gestion des Ressources Naturelles »
- TGRH « Transfert de Gestion des Ressources halieutiques
- KMD Comité de Gestion du Plan de Gestion
- CLB/COBA : Communauté Locale de Base

RAFITRA MIFEHY NY FIAROVANA NY KARAZANJAVAMANANAINA SY NY TONTOLO IAINANA

Didim-panjakana MECIE

Ny didim-panjakana MECIE (Mise en Compatibilité des Investissements avec l'Environnement) dia mikendry ny fanaraha-maso ireo tetik'asa fampandrosoana hanenana ireo fiatraikany amin'ny tontolo iainana sy ny karazanjavamananaina. Mitarika ireo mpanatanteraka hanaja ny fenitra fanombanana ara-tonolo iainana (EES) ho an'ny fandrosoana.

Rafitra fampiharana

Rafitra fampiharana nosokajiana arakaraky ny fiatraikan'ny tetikasa ara-tontolo iainana:

✓ **Tsy manana fahazoan-dalana ara-tontolo iainana mialoha ny fanombohana ny tetikasa.**

Sokajy A : ambony ny fiatraikan'ilay tetikasa, tsy maintsy manao “Étude d'Impact Environnemental et Social”(EIES) lalina.

Sokajy B : eoeo ny fiatraikan'ny tetikasa na “Projets à impact modéré soumis à un Programme d'Engagement Environnemental et Social (PREES)”.

Sokajy C : ambany ny fiatraikan'ny tetikasa ary eo ambany fandaminana ifotony; karazana politika, drafitra ary fandaharam-potoana manaraka ny “évaluation environnementale sociale et stratégique (EESS)”

Ireo andry mpanatanteraka

- Ministeran'ny tontolo iainana sy Ministeran'ny vola sy teti-bola
- Office National pour l'Environnement
- Cellules environnementales sectorielles
- KOMITY (CTE, CSES)
- Hafa (Collectivités territoriales décentralisées, autorités publiques déconcentrées, autorités traditionnelles, Organisations de la Société Civile, Structures locales de gouvernance)
- Mpanatanteraka ny tetikasa

RAFITRA MIFEHY NY FIAROVANA NY KARAZANJAVAMANANAINA SY NY TONTOLO IAINANA

Didim-panjakana MECIE

Anjara asa'ireo tompon'andraikitra tsirairay

☐ Office National pour l'Environnement (ONE) :

- ✓ Manasokajy ireo tetikasa sy manome fahazoan-dalana itrandraka .
- ✓ Manaramaso sy miantoka ny ny fanajana ny tontolo iainana.
- ✓ Mandray sy mandrindra ireo fitarainana mikasika ny fiantraikan'ny tetikasa.

☐ Ireo vondrona ifotony(CTD)

- ✓ Kaominina , fokontany, tompon'andraikitra eo an-tanana
- ✓ Mandray anjara amin'ny fanentanana sy ny fanaraha-maso ny tetikasa.
- ✓ Maka ny hevitra ny mpiara'monina mialohan'ny fanatanterahana ny tetikasa.
(fakan-kevitra mivantana , fanadihadiana sy famotopotorana)

☐ Ny manam-pahefana

- ✓ Mandray anjara amin'ny tombana, fanaraha-maso ary fitantanana ny fitarainana amin'ireo tetikasa misy fiantraikan amin'ny tontolo iainana .
- ✓ Manome fahazoan-dalana ho an'ireo tetika ao anatin'ny « catégorie C », miaraka amin'ireo filana ara-tontolo iainana apetrak'ireo manam-pahaizana eny ifotony.
- ✓ Manara-maso ny fampiharana ireo fepetra ara-tontolo iainana mifandraika amin'ny tetikasa.

☐ Ireo mpanatanteraka tetikasa :

- ✓ Tsy maintsy manatanteraka tombana ara-tontolo iainana mialoha ny tetikasa.
- ✓ Manaiky hanaja ireo fepetra fanalefahana sy izay voasoratra tao amin'ny “Cahier des Charges Environnementales et Sociales (CCES).”
- ✓ Manatitra ireo tahirin-kevitra ara-tontolo iainana any amin'ny ONE ho fanaraha-maso ireo karazanjavamananaina.

☐ Anjara asa'ireo OSCs

✓ Manamora ny fandraisana andraikitra:

- ✓ Fandrisihana ny fandraisana andraikitr'ireo mpiara-monina tsy akanavaka sy ireo vondrona mpanatanteraka anatin'ny tombana ara-tontolo iainana.

✓ Adisisika :

- ✓ Fanetsiketsehana ny fanatanterahana ny tombana ara-tontolo iainana mangarahara sy tsy mitanila.

✓ Fanarahamaso mahaleo tena :

- ✓ Fijerena ifotony ny fiantrakany ara-tontolo iainana sy ara-mpiara monina ary ny tsy fanarahan-dalana ataon'ny mpanatanteraka ny tetikasa.

☐ Ny fanasaziana sy ny fepetra raisina

- ✓ Misy ny fanasaziana ara-pitatanana ho an'ireo izay tsy manaraka lalana (fampiatona ilay tetikasa, fanerana anara-dalana, onitra).
- ✓ Fampiatona ireo tetikasa tsy nahazo fahazoan-dalana ara-tontolo iainana

RAFITRA MIFEHY NY FIAROVANA NY KARAZANJAVAMANANAINA SY NY TONTOLO IAINANA

Didim-panjakana MECIE

Anjara asa'ireo tompon'andraikitra tsirairay

❑ Anjara asan'ny mpiaramonina eo an-toerana

- Mandritra ny fifampidinihana amin'ny vahoaka (consultation publique), dia tokony hampahafantatra amin'ny mpanatanteraka tetikasa ny mponina ny fomba ampiasany ny tontolo iainana sy ny loharanon-karena eo an-toerana: faritra fambolena, toeram-panjonoana, faritra fihazana, toerana masina, toerana fakana vokatra avy amin'ny ala, sns.
- Ny fanasokajiana ny zava-mananaina laharam-pahamehana dia tsy mifototra amin'ny lafiny ara-tontolo iainana fotsiny, fa miantehitra koa amin'ny lafiny ara-tsosialy, ara-kolontsaina ary ara-toekarena.

Tokony ho raisina an-tanana ny hevitra ny mponina, ary raha azo atao dia ampidirina amin'ny fanapahan-kevitra, indrindra amin'ny famaritana ireo faritra tokony ialàna sy ahenana ny fiantraika.

Raha mbola misy fiantraikany sisa tavela (impacts résiduels) dia asaina mandray anjara amin'ny famolavolana ny hetsika fanonerana koa ny vahoaka, mba hifanaraka amin'ny filàna ara-tsosialy, ara-kolontsaina ary ara-toekarena misy amin'izy ireo.

Farany, dia tokony ampidirina amin'ny fanatanterahana ny hetsika fanonerana sy ny fanaraha-maso/saraha-maso (suivi-évaluation) ny vahoaka eo an-toerana.

- Afaka omena fanofanana izy ireo, mba hahavita tsara ireo asa, nefa koa hanatsara ny fomba fanao manoloana ny fitantanana maharitra ny harena voajanahary:

Fahaizana sy fikarakarana pepinière

Fametrana sy fikojakoana zava-maniry

Fanoloana fihazana/jono amin'ny fiompiana

Fampiasana maharitra ny loharanon-karena voajanahary

Asa maharitra mampiditra vola ho an'ny tokantrano

RAFITRA MIFEHY NY FIAROVANA NY KARAZANJAVAMANANAINA SY NY TONTOLO IAINANA

Didim-panjakana MECIE

Anjara asa'ireo tompon'andraikitra tsirairay

❑ Anjara asan'ny mpiaramonina eo an-toerana

- Mandritra ny fifampidinihana amin'ny vahoaka (consultation publique), dia tokony hampahafantatra amin'ny mpanatanteraka tetikasa ny mponina ny fomba ampiasany ny tontolo iainana sy ny loharanon-karena eo an-toerana: faritra fambolena, toeram-panjonoana, faritra fihazana, toerana masina, toerana fakana vokatra avy amin'ny ala, sns.
- Ny fanasokajiana ny zava-mananaina laharam-pahamehana dia tsy mifototra amin'ny lafiny ara-tontolo iainana fotsiny, fa miantehitra koa amin'ny lafiny ara-tsosialy, ara-kolontsaina ary ara-toekarena.

Tokony ho raisina an-tanana ny hevitra ny mponina, ary raha azo atao dia ampidirina amin'ny fanapahan-kevitra, indrindra amin'ny famaritana ireo faritra tokony ialàna sy ahenana ny fiantraika.

Raha mbola misy fiantraikany sisa tavela (impacts résiduels) dia asaina mandray anjara amin'ny famolavolana ny hetsika fanonerana koa ny vahoaka, mba hifanaraka amin'ny filàna ara-tsosialy, ara-kolontsaina ary ara-toekarena misy amin'izy ireo.

Farany, dia tokony ampidirina amin'ny fanatanterahana ny hetsika fanonerana sy ny fanaraha-maso/saraha-maso (suivi-évaluation) ny vahoaka eo an-toerana.

- Afaka omena fanofanana izy ireo, mba hahavita tsara ireo asa, nefa koa hanatsara ny fomba fanao manoloana ny fitantanana maharitra ny harena voajanahary:

Fahaizana sy fikarakarana pepinière

Fametrahana sy fikojakojana zava-maniry

Fanoloana fihazana/jono amin'ny fiompiana

Fampiasana maharitra ny loharanon-karena voajanahary

Asa maharitra mampiditra vola ho an'ny tokantrano

RAFITRA MIFEHY NY FIAROVANA NY KARAZANJAVAMANANAINA SY NY TONTOLO IAINANA

Didim-panjakana MECIE

Anjara asa’ireo tompon’andraikitra tsirairay

Fampahafantarana ny rehetra
- Famintinana tsotra amin’ny teny malagasy sy frantsay ireo tombana ataon’ny mpanatanteraka ny tetikasa miaraka amin’ireo tompon’andraikitra ifotony ary ny ONE - Fampahafantarana ireo fiatraikany ara-tontolo iainana, ara-piarahamonina, amin’ny toetrandro, ara-toekarena sy ireo fepetra ho raisina - Hafatra mora hita sy mora azon’ireo mpisehatra , indrindra ireo marefo - Fahafahana mandà raha mifandray amin’ny fiarovana, fahasalamana, manokana na fiarovana ny tontolo iainana Ahitana azy: Andininy 53 hatramin’ny 62

Fandihadiana mialoha
tetikasa -Fikarakarana fivoriana -Fitanana an-tsoratra ny hevitra -Ampiarahina amin’ny atontan-taratasy EIES sy EESS ny fitanana an-tsoratra ny fivoriana sy ny fampahankevitra farany Ahitana azy: Andininy 63 hatramin’ny 64



RAFITRA MIFEHY NY FIAROVANA NY
KARAZANJAVAMANANAINA SY NY TONTOLO IAINANA

Didim-panjakana MECIE

Anjara asa’ireo tompon’andraikitra tsirairay

Firesahana mivantana			
-Fakan-kevitra	mivantana	sy	
fandraisana	ireo soso-kevitra	ny	
mponina			
-Fampahafantarana	iombonana		
-Fanagonana	sy fampahafantarana		
ireo antotan-taratasy	rehetra ilaina		
fanangonan-kevitra			
Fe-potoana: 10 ka hatramin’ny 30 andro			
Ahitana	azy:	Andininy	65
hatramin’ny	68		

Fanadihadiana sy fanangonana hevitra ireo mponina ifotonony			
- Ahafahan’ireo	vahoaka	maneho	
hevitra an-tsoratra	na mandritry	ny	
fivoriana			
- Manome	vahana	hahafahana	
manangana	vahaolana	miaraka	
Fe-potoana: 15 ka hatramin’ny 45 andro ny fanadihadiana, 25 hatramin’ny 70 andro ny fanangonana hevitr			
Ahitana	azy:	Andininy	69 hatramin’ny 74

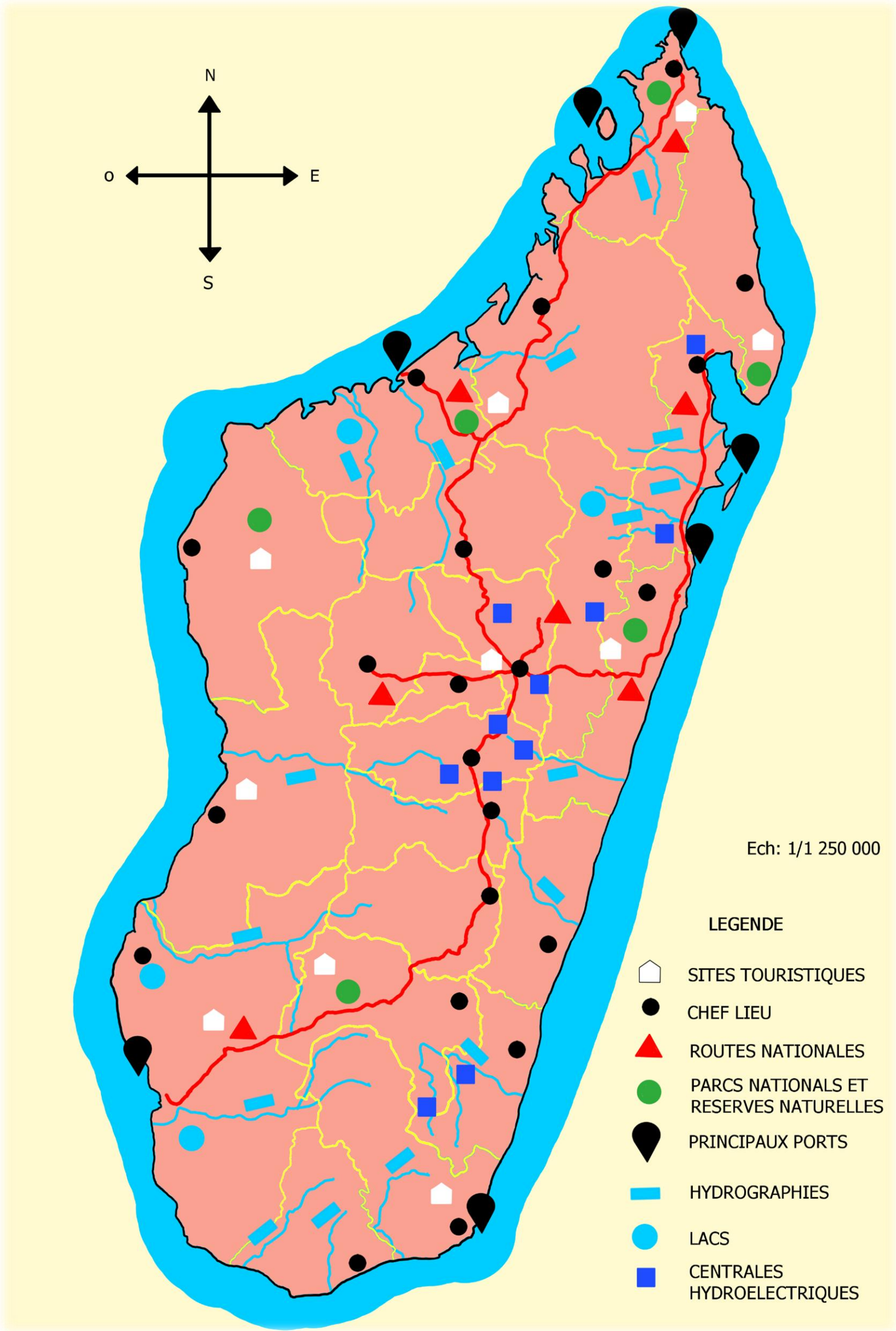


6) LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASAINA NY KIT MAD'ERE

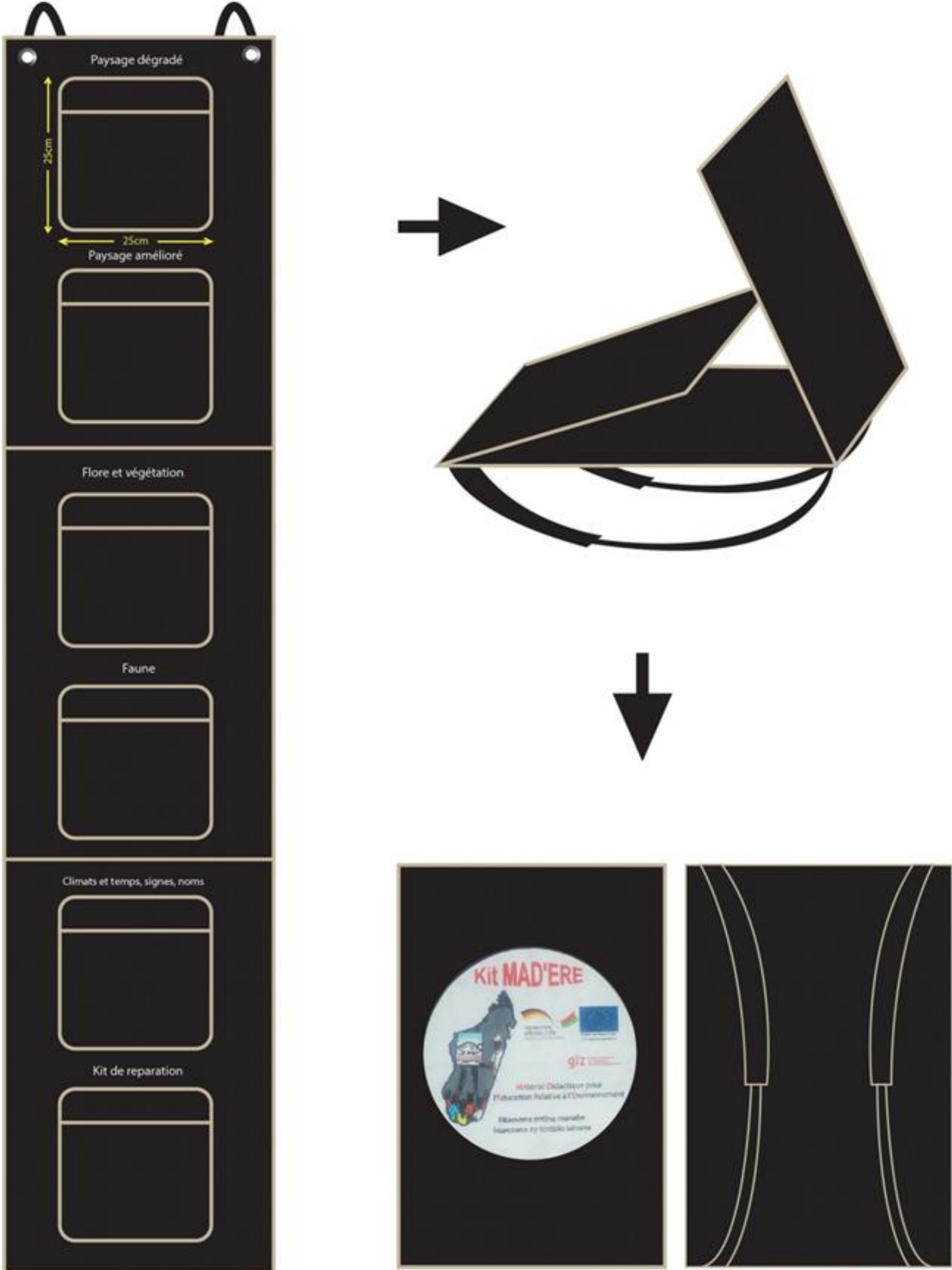
LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASAINA NY KIT MAD'ERE



Fonony



Sarin-tany moana



Solaitra be mainty vita amin’ny lamba misy « velours-crochet » miaraka amin’ny fanantonana azy

LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASAINA NY KIT MAD'ERE

Ny toetoetran'ny kit Mad'ErE

Ny Kit MAD'ErE dia fitaovana enti-mampianatra iray ho an'ny fanabeazana ara-tontolo iainana. Natao hanehoana an-tsary ireo fahalalana ampitaina. Misy singa maro be ao anatin'ny :

- ✓ Sary maneho tontolo miisa telo :niaingana sy nohatsaraina efa simba et simba ka nohatsaraina miendrika sary kely maromaro atambatra hanome sary be vita amin'ny baoritra.
- ✓ Sarin-tany moana an' i Madagasikara ,
- ✓ Singa jeografika (renirano, tendrombohitra, farihy lehibe, sns)
- ✓ Andian-tsary samihafa maneho ireo biby sy zava-maniry ary ny dingan'ny Ambaratonga Fanalefahana

Ireo singa ireo dia novokarina manokana mba hanintona fijery kokoa sy hanamorana ny fahazoana amin'ny alalan'ny fahitana ireo fahalalana sy fanao ho an' ny mpianatra sy ny fiarahamonina misitrajka izany ka ho tafita soa ny ventin-kafatra tiana ampitaina.

Toromarika mikasika ny fampiasana ny Kit MAD'ErE

- ✓ Famantarana sy fikirakirana ny Kit MAD'ErE sy ireo singa mandrafitra azy.
- ✓ Fananganana takela-panomanan-desona na takela-panomanana ny fampianarana na fanetsiketsehana mifandray amin'ny tontolo iainana na ny lohahevitra horeshana.
- ✓ Fisafidianana ireo singa, sary na lahatsoratra ho ampiasaina.
- ✓ Eo amin'ny sehatra manara-drafitra : fitondrana ny fampianarana amin'ny alalan'ny taranja mampiasa ireo singa mandrafitra ny Kit MAD'ErE miaraka amin'ny ventin-kafatra tiana ampitaina.
- ✓ Eo amin'ny sehatra tsy manara-drafitra : famolavolana ireo ventin-kafatra sy fampiharana ny ny paik'adin'ny serasera ho an'ny fampandrosoana (dinika ambany tafon-trano, resaka ifanaovanana amin'ny fiarahamonina, adisisika)

Toromarika ho fikojakojana ny kit

- ✓ Ny fitaovana rehetra dia ao anaty kitapo iray lehibe mihidy.
- ✓ Fadio manesika fahatany sy manery ireo singa ao anaty kitapo, mety hiteraka fahasimbana eo amin'ireo singa izany na ny kitapo mihitsy aza. Zava-dehibe ny famoretana araka ny tokony ho izy ireo lamba sy ny fampirimana ireo singa rehetra ao amin'ny efitra tokony hisy azy tsirairay alohan'ny hanidiana ilay kitapo isaky ny avy ampiasaina.
- ✓ Efa misy fiforetany mila arahana fotsiny ilay sarin-tanin' i Madagasikara vita amin'ny lamba.
- ✓ Efa misy fanantonana azy avokoa ireo singa vita amin'ny lamba ka tsy ilaina fantsihana intsony.
- ✓ Efa misy toerana natao ametrana sary eo amin'ireny singa vita amin'ny lamba ireny.
- ✓ Alohan'ny fikirakirana dia tsara raha efa omanina hatrany ny fampidirana ireo singa rehetra anaty efitra saha azy rehefa avy ampiasaina.

LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASAINA NY KIT MAD'ERE

Fomba fampiasana ireo sary anaty Kit MAD'ErE

- ✓ Voalamina anaty efitefitra kely maokana ireo sary ao amin'ny kit MAD'ErE.
- ✓ Hamarino fa tafiditra sy voalamina ao amin'ny efitra sahaza azy ny singa tsirairay alohan'ny hanidiana ny kit.
- ✓ Tsy azo aforitra ny sary ao amin'ny kit. Mety hanimba azy ny famoretana azy ireny manditra ny fampiasana sy ny fampirimana azy.
- ✓ Eo amin'ny sehatra manara-drafitra dia zava-dehibe ny fanaraha-maso ataon'ny mpampianatra amin'ireo mpianantra mandritra ny fampiasana ny kit mba hisorohana ny fampidirana any am-bava na fampiasana ireo singa amin'ny zavatra hafa.
- ✓ Eo amin'ny sehatra tsy manara-drafitra dia tsara raha ny mpandray anjara tsirairay dia samy mikirakira ireo singa ary milaza ny hevitra raketin'ireo singa ireo.

Ny Kit MAD'ErE, fitaovana entina milalao sy manentana

Ny Kit MAD'ErE ihany koa dia azo ampiasaina ho fitaovam-panetsiketsehana sy fitaovam-panentanana. Misy kilalao fanambatambarana sary ao anatiny.

- ✓ Ny tanjon'ny lalao :
- ✓ Manamboatra sary lehibe iray amin'ny alalan'ny sary kely maromaro.
- ✓ Andaniny, misy ireo fanao manimba ny tontolo iainana (“tontolo iaianana simba”)
- ✓ Ankilany, misy ireo fanao faka tahaka mba hiarovana ilay tontolo (“tontolo nohatsaraina”)
- ✓ Ny paik'ady fanentanana dia voafehin'ny fiantomorana amin'ny alalan'ny serasera ho an'ny fampandrosoana :
- ✓ Ny dinidinika ambany tafon-trano
- ✓ Ny resaka ifanaovana amin'ny fiarahamonina
- ✓ Ny adisisika

Eo amin'ny sehatra tsy manara-drafitra sy ivelan'ny rafitra ofisialy, ny fanaraha-maso ny fampiasana ny KIT MAD'ErE manokana ho an'ny Ambaratonga Fanalefahana dia mifototra amin'ny :

- Isan'ny hetsika momba ny serasera ho an'ny fampandrosoana (dinidinika ambany tafon-trano, resaka ifanaovana amin'ny fiarahamonina, adisisika) ampiasana ny KIT MAD'ERE sy/na ny singa mandrafitra azy
- Ireo fanovana sy fanatsarana entina araka ireo dinika sy adisisika nataon'ireo matihanina sy ny fiarahamonina.

LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASAINA NY KIT MAD'ERE

Ny Kit MAD'ErE Ambaratonga Fanalefahana : Singa



Tontolo iaingana maneho ny asa aman-draharaha fanaon' ny mponina miaraka amin'ny singa mandrafitra ny rohy voary anaty ala

Endrika isehoany : tsy fisian'ny fotodrafitrasa fidiovana sy fanadiovana ary lalana.

LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASAINA NY KIT MAD'ERE

Ny Kit MAD'ErE Ambaratonga Fanalefahana : Singa



Simba ilay tontolo rehefa tsy mizatra sy mampiasa ny ambaratonga fanalefahana ny fiarahamonina, ny mpanamafy sy ny rafitra samihafa.

- Endrika isehoany : fikaohan'ny riaka ny nofon-tany mihamafy sy fandripahana ala midadasika ary fanjavonan'ny zavamananaina zana-tany. -
- Mety hiteraka akony miiba goavana ireo fotodrafitrasa.
- Ny tsy fisian'ny tan-tsoroka toy ny fambolan-kazo na ny fitantanana maharitra ny loharanon-karena dia miteraka fahasimbana malaky ho an'ny fiainan'ny mponina lasibatra.

LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASAINA NY KIT MAD'ERE

Ny Kit MAD'ErE Ambaratonga Fanalefahana : Singa



Tontolo nohatsaraina tamin'ny ambaratonga fanalefahana (miaraka amin'ny fotodrafitrasa lehibe 3 : lalana sy tetezana ary fitrandrahana lehibe) :

- Maneho ny fametrahana mahomby ireo amabaratonga fanalefahana.

Mametraka fotodrafitrasa lehibe toy ny toha-drano famokarana herinaratra sy ny lalana ary tetezana.

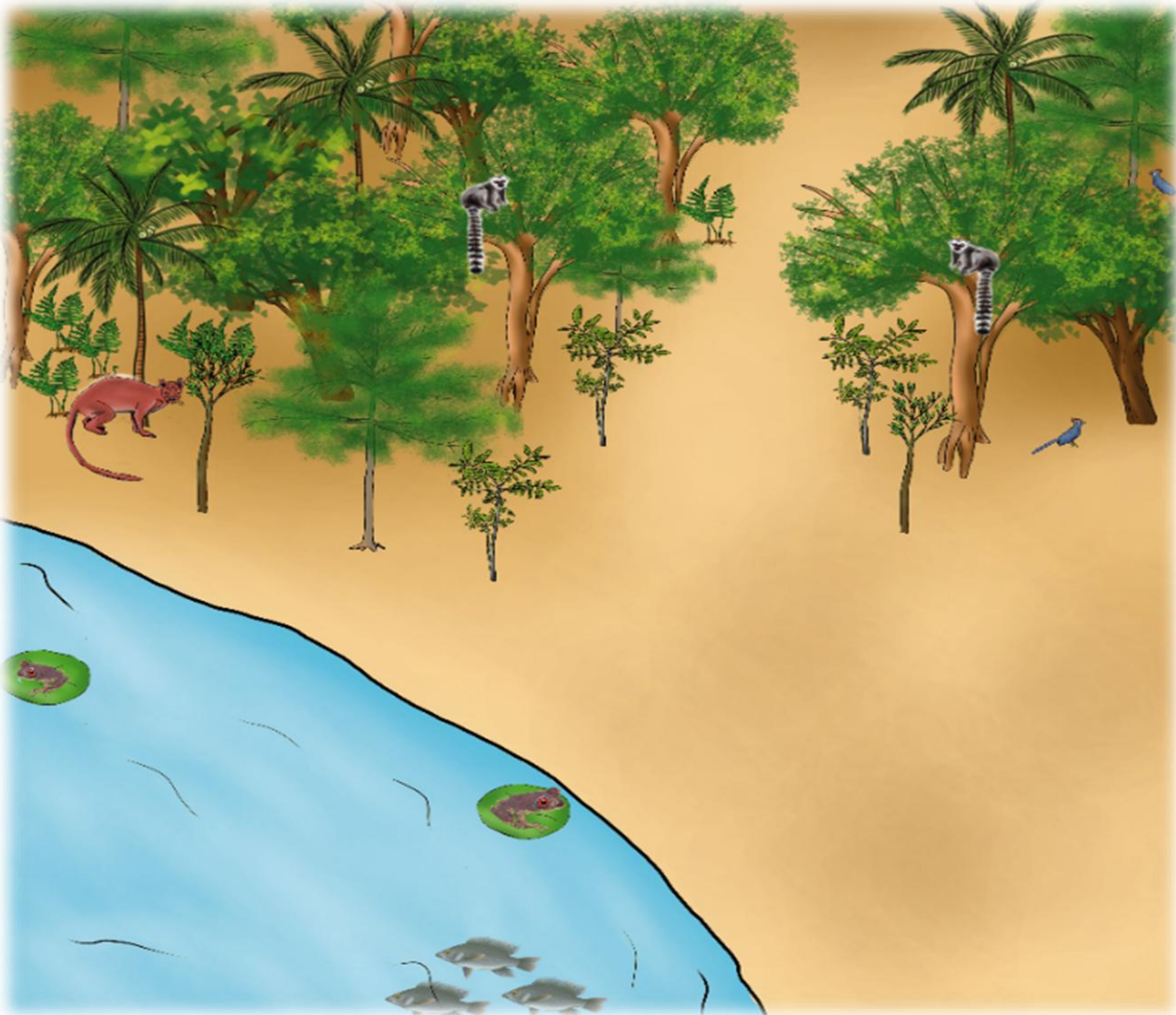
- Ahafahana manao fampandrosoana mirindra ireo fotodrafitrasa ireo. Izany dia atao mba hampihenana indrindra ny akony miiba eo amin'ny tontolo iainana. Voatahiry ireo karazanjavamananaina ary voaverina amin'ny laoniny sy voaro ny rohy voary marefo noho ny fametrahana drafitra maty paika ho an'ny fepetra fanonerana.

- Ny sarin'ny tontolo nohatsaraina.

LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASAINA NY KIT MAD'ERE

Ny Kit MAD'ErE Ambaratonga Fanalefahana : Singa

Endrika iaingana izay maneho rohy voary anaty ala sy anaty rano.



Endrika fisorohana : eto, ny fisorohana dia mikendry ny hamiliana ny lalana mba tsy hahakasika ny ireo rohy voary roa ireo. Fa amin'ny lafiny iray anefa dia mety hampihena **ny akony** mivantana eo amin'ireo rohy voaary roa ireo.



Endrika fanenàna ny akony mivantana eo amin' ireo rohy voary : tetezana iampitan'ireo biby ary mampihena ho kely indrindra ny akony ho an'ny renirano.



Endrika famerenana amin'ny laoniny ny faritra voakasiky ny tetikasa : fametrahana fepetra famerenana amin'ny laoniny amin'ny alalan'ny fambolena zana-kazo eo amin'ny faritra ngazana.



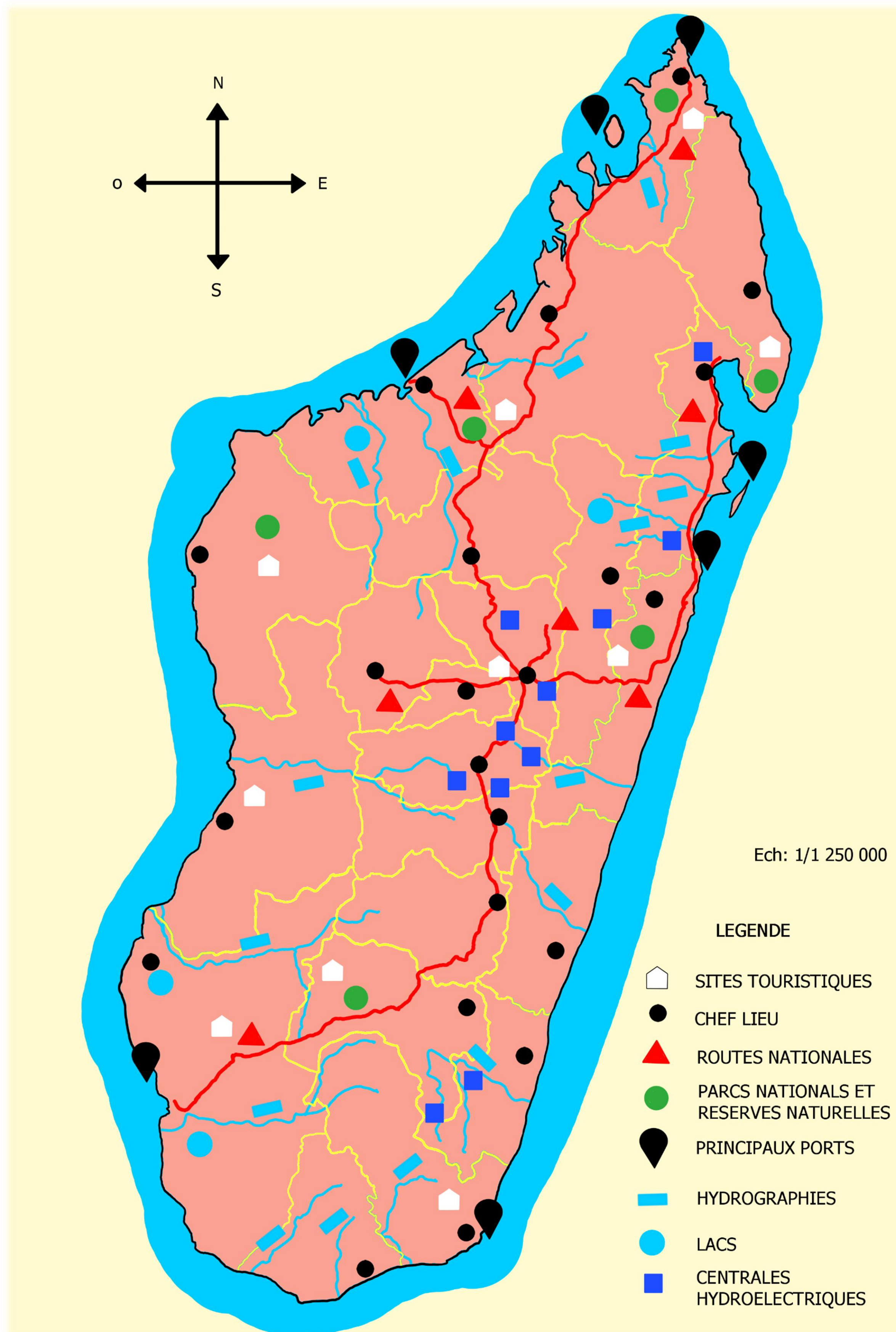
Endrika fanonerana amin'ny alalan'ny fametrahana fepetra fanonerana ho an'ny fahaverezana goavana eo amin'ny karazanjavamananaina noho ny fametrahana fotodrafitrasa. Ireo fanonerana ireo dia mampaharitra ny karazanjavamananaina amin'ny alalan'ny famerenana amin'ny laoniny ny rohy voary sy ny fambolena zana-kazo, sns.



LOHAHEVITRA 5 : FAMPIASAINA NY KIT MAD'ERE

Saritanin'i Madagasikara

Sarin-tany moana iray maneho ohatra maro momba ny fanajariana goavana ho an'ny tetikasa fampandosoana eto Madagasikara : lalam-pirenena, renirano lehibe, toha-drano,... ahafahana mijery ny fametrahana fotodrafitrasa mifandraika amin'ny rohy voary misy eto amin'ny nosy sy mahazo ny lokan'ady isam-paritra. Tena mora ampiasaina indrindra ho an'ny mpampianatra taranja hay zavaboary sy jeografia amin'ny ambaratonga fototra.



Île de Nosy be, Parc Ankarana, Montagne d'Ambre, Tsingy Rouge	Forêt Makira et Masoala, Plantation de Ylang-ylang et de Cacao
Ville cosmopolite, Baobab, Forêt Ankarafantsika, Fleuve Betsiboka	Tsingy, la plus grande grotte du pays
Ville du Pay, Parc Tsimbazaza, Palais Manjakamiadana, Chute d'eau	Forêt Andasibe, Fleuve Mangoro, Grand port, Lémuriens, Plantation de la Vanille et du Girofle
Baobab, Mangrove, Rivière Tsiribihina	Massifs d'Andringitra, marcher du Zebu
Plages (Morombe, Ankaos, Salary,...), Isalo	Lémurien, forêt sèche épineuse, Désert sableux

SITES TOURISTIQUES

PONT DE KAMORO	PONT DE BETSIBOKA
PONT DE MANANJARY	PONT DE FANAMBANA
PONT DE LOKOHO	

AMBATOVY	EXPLOITATION GRAPHITE
QIT MADAGASCAR MINING (QMM)	

EXPLOITATION MINIERE

MAROANTSETRA 2,5MW	VOLOBE 6,8MW
ANKAZOBE 64MW	ANDEKALEKA 91MW
MANDRAKA 24MW	ANTELOMITA 8,2MW
TSIAZOMPANIRY 5,2MW	MANANDONA 1,6MW
SAHANIVOTRY 15MW	NAMORONA 5,6MW
MANANDRA 0,4MW	

CENTRALES HYDROELECTRIQUES

RN1	RN2	RN3	RN4
RN5	RN6	RN7	

ROUTES NATIONALES

PARC NATIONAL DE MONTAGNE D'AMBRE	PARC NATIONAL MASOALA
RESERVE FORESTIERE D'AMPIJOROA	PARC NATIONAL D'ANKARAFANTSIKA
RESERVE NATURELLE DES TSINGY DE BEMARAH	PARC NATIONAL DE ISALO

PARCS NATIONALS ET RESERVES NATURELLES

PORT DE TOAMASINA	PORT D'ANTSIRANANA
PORT DE TOLIARA	PORT D'EHOALA
PORT DE MAHAJANGA	PORT SAINTE-MARIE

PRINCIPAUX PORTS

