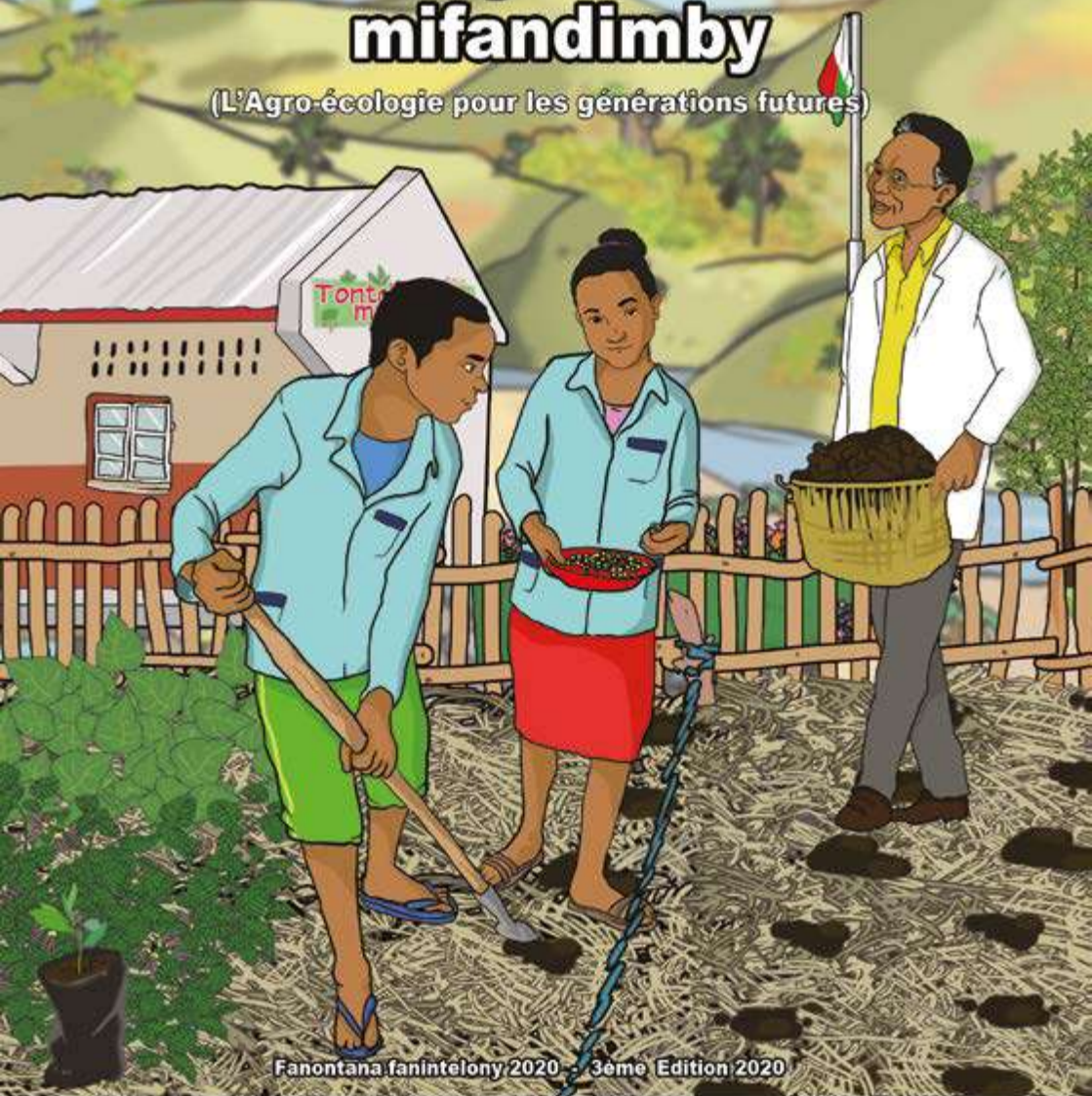


Ny fambolena maharitra ho an'ny taranaka mifandimby

(L'Agro-écologie pour les générations futures)



Fanontana fanintelony 2020 - 3eme Edition 2020

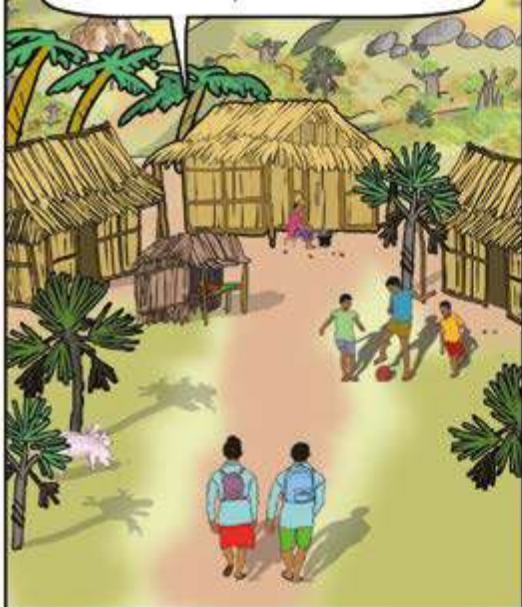
Tena tsotra kely ilay famaritana ny tontolo iainana tany am-pianarana teo e!

Ie! Tena tsotra

Hay kay fitambaran'ny zavatra voajanahary, manan'aina sy tsy manan'aina...



... sy ny zavatra rehetra nataontsika olombelona ny tontolo iainana!



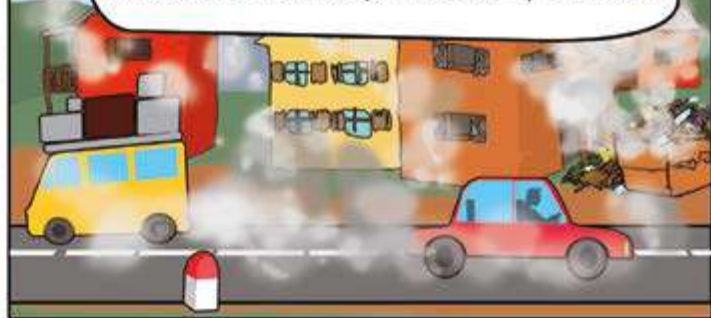
Izay manodidina antsika rehetra izany dia tontolo iainana daholo e! Ary ny planeta tany no tontolo iainantsika olombelona!



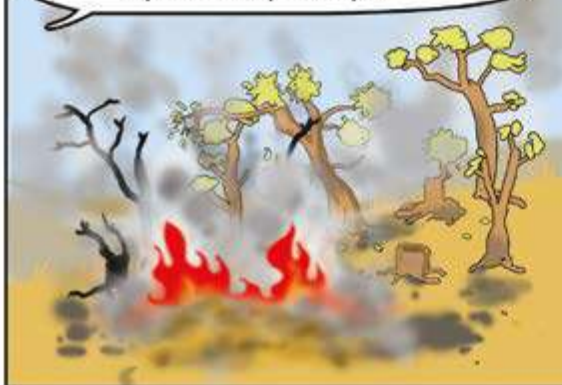
Nahafinaritra ny fanazavan'ny
mpanentana a!
Fa maninona tsara ry
Niry ny tontolo iainana ?



Tena maratra, marary sy manaintaina ry Nary a...
Mitovy amintsika olombelona ihany : Sempotra
ny tany satria navelantsika
hisavovona ny fakontsika olombelona , hany
ka mamofona aoka izany, manetroka ny fiarakodia !



Ary rehefa tsy sempotra izy dia maratra
sy may noho ny fanapahana hazo,
ny doro ala sy tanety...



Angaha izany ihany, rehefa tsy misy
ala mamoka entona ho lasa rahona
dia tsy misy ny orana...



dia matin'ny hetaheta be sy ny hainandro
indray izy nefa tsy misy ny
rano mamelona azy...



Dia matin'ny hetaheta sy
hanoanana koa ny zava-manan'aina
rehetra satria ny tany no manome ny
sakafo sy rano hosotroina,



hany ka lasa be dia be ny mahantra.



Angaha izay ihany, ny aty amintsika ary vao maika zava-doza, potika ny tany fambolena noho ny tavy sy ny fomba fambolena mahazatra, miharatsy ny tsiron'ny tany noho ny fikaohan'ny riaka, manampy trotraka koa ny fiatraikan'ny fiovan'ny toetrandro;



Mihamafy ny loza voajanahary...



Tsy afa-miala amin'ny tontolo iainana izany isika olombelona fa izy no miantoka ny fahavelomantsika



Izany hoe mifampiakiana tanteraka ny olombelona sy ny tontolo iainana ka rehefa voakajy sy voaaro ny tontolo iainana dia afaka miaina sy mivelona am-piadanana isika



Dia mifanohitra amin'izany no miseho rehefa simba ny tontolo iainana



Tonga ianareo !? Nanao ahoana
ny tany am-pianarana ?



Nianatra ny tontolo iainana izahay
ry dada a. Mijaly mihitsy ny tany noho ny
ataontsika olombelona azy.



Izao ry Nary a, raha olombelona no mamparary
ny tany, dia ny olombelona ihany no mila
mitady fanafody hanasitranana azy.



NY AMPITSO

Marina ry neny ny filazan'i dada omaly a.
Izany mihitsy no noresahana androany tany
am-pianarana.



Mahakasika inona izany ry Niry?



Tena isika olombelona ihany no mila mandray
andraikitra manoloana ny fahararian'ny tany.



Ohatra hoe rehefa tsy maintsy mikapa hazo, dia tsy maintsy mamboly hazo ho solony.



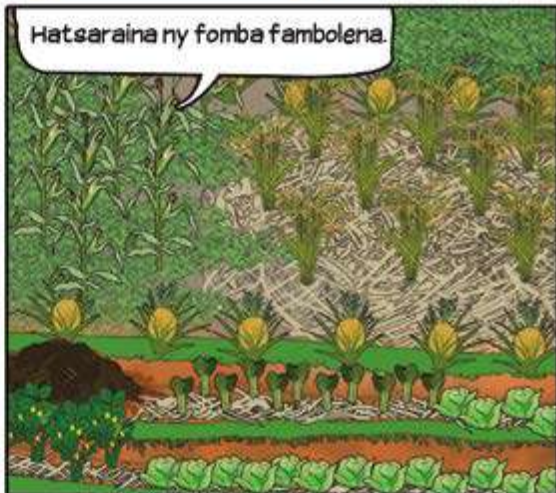
Ahodina ho lasa zezika ny fako fa tsy ariana eny rehetra eny;



Atao maitso araka izay tratra ny tontolo manodina satria ny zavamaniry no manadio ny rivotra,



Hatsaraina ny fomba fambolena.



Tamin'ny andronay retsy tena tsy nisy an'izany

Tsy nisy inona ry Dadabe ?



Taloha tena mbola maitso ny tontolo.
Ny ala mbola betsaka,
ny loharano nikoriana tsara...
Amin'izao, tena efa niova
hatramin'ny toetrandro.



Ny orana tsy ampy na be loatra, tara na lasa aloha.
Ny loharano ritra kanefa ireny no rano
fisotron'ny mponina manodidina.



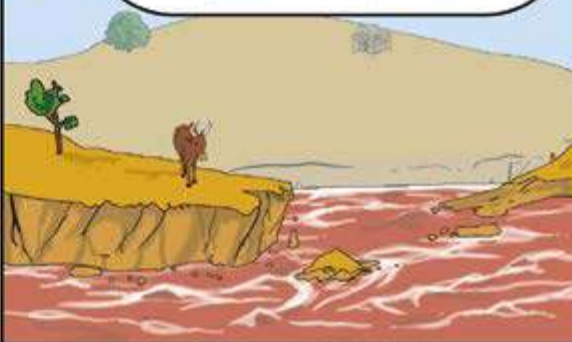
Manginy fotsiny ny tsy fisian'ny hazo atao
kitay, miala lavitra ny tanana vao mahita.

ringana ny ala ary
mihena ny fisian'ny
ahitr'omby.

Menan'ny fihotsahan'ny
tany ny renirano



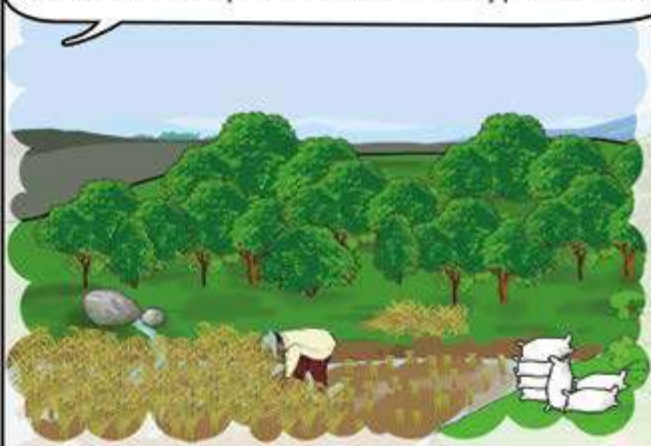
ary ny tena loza dia ritra ny
loharano hany ka tsy maintsy mandeha
lavitra vao mahita rano hosotroina sy
hampiasaina amin'ny fambolena.



Ny fambolena aza tena mikorontana.



Taloha, io tanimbary kelintsika io dia efa ampy nivelomana.



Rehefa nitombo nefa ny taranaka, tsy maintsy nampitomboina ihany koa ny velaran-tany nambolena hamelomana azy ireo.



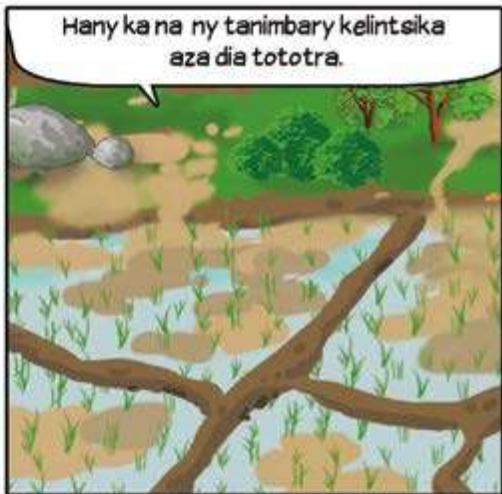
Voatery notrandrahina ny tanety...



Nihangazana nefa ny tanety dia nentin'ny riaka ny nofon-tany.



Hany ka na ny tanimbary kelintsika aza dia tototra.



ary nanjary nisy lavaka niforona

izao ny tanety simba tsy mamokatra intsony, ny tanimbary tototra, ireo loharano ritra.



Tena tsy haiko rankizy izay fomba iainanareo any aoriana any



Izaho aloha ry dadabe mbola tsy kivy a!
Mbola azo atao tsara ny manarina izany



Raha ny lesona nomena anay izao,
azo atao tsara ny mamerina ny ala sy
manamaitso ny tontolo ary azo
atao tsara ihany koa ny manarina sy
manatsara ny tany fambolena mba hamokatra.



Amin'ny fomba ahoana ?



Tany am-pianarana izahay nilazana fa rehefa mamboly
hazo dia manatsara ny tontolo iainanana,
izany hoe tsy dia mafana be loatra ny andro:



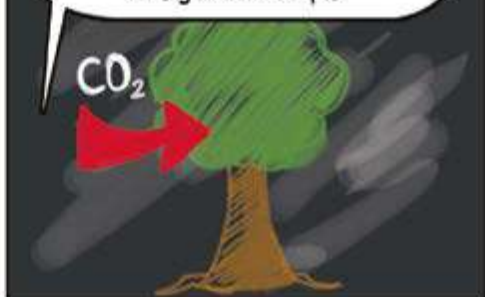
ny ohatra nomena anay,
raha mandeha mankany
Mahajanga amin'ny iny lalam-pirenena
faha-4 iny ianao dia mafana
be mila tsy ho tanty...



fa rehefa mandalo ny alan'ANKARAFANTSIKA
kosa dia tsapa fa midina ny hafanana



Ny hazo dia manome alokaloka ary
anamando ny rivotra iainana ihany koa.
Akoatra izay, nianaranay koa
fa ny hazo dia mitroka ny etona
mangeja hafanana izay antsoina
hoe gaz carbonique



ary manome etona ilain'ny
rehetra izay antsoina hoe oxygène.
Ho an'ny mpianatra dia izany hono no
atao hoe photosynthèse! ...



Tsy izany ihany fa mandray
anjara amin'ny tsingerin'ny
rano ny ala satria:



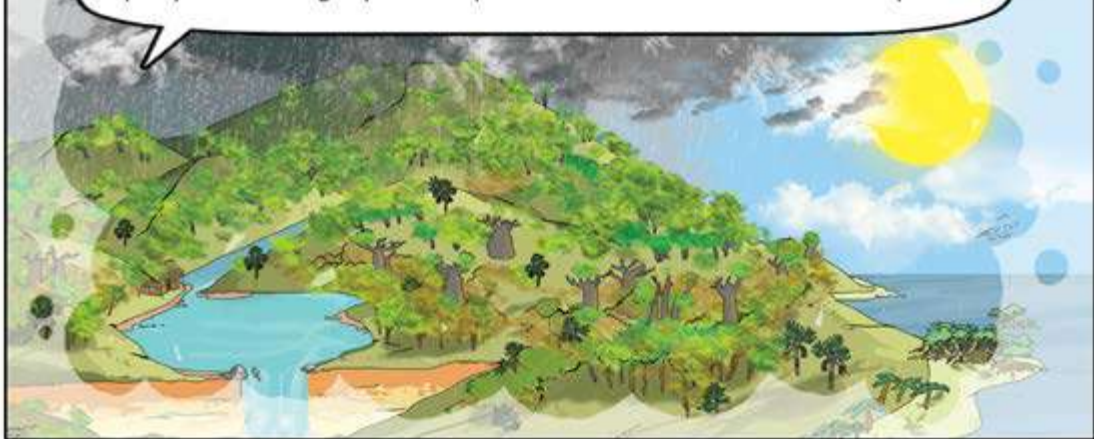
ny faka manamora ny fitsihan'ny rano
ao anaty tany ahazoantsika tahirin-drano,



ny hatsembohan'ny ravina mietona
ho lasa rahona ka manome orana.



hay izay no nahatonga ny fiainanay nilamina taloha satria mbola maitso ny tontolo!



Tokony hamboly hazo izany isika mba hiverina ho rakotr'ala i Madagasikara.



hay ve anaka: tena marina izany! hamboly hazo isika fa mahasoa tokoa izany!



Tsy izany ihany fa tokony tsy hodorana intsony ny ala kely sisa tavela fa tokony harovana.



ka aiza isika izany no hamboly katsaka anaka: ny tavy anie ka mamokatra be e



Ny mpampianatra dia manamafy
fa mamokatra
be io amin'ny taona voalohany



fa ny taona manaraka dia mihena foana
ny vokatra ary amin'ny farany
dia lasa tany ngazana sisa.



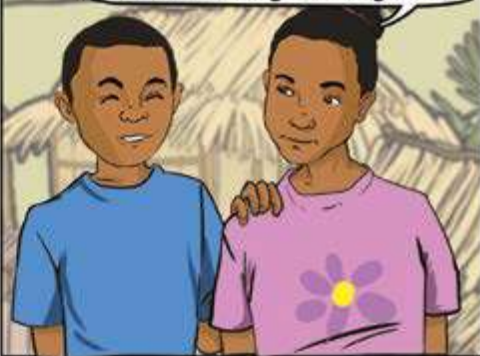
Taloha ange ka feno ala
i Madagasikara fa fomba fambolena
toy izany no naha-tapitra ny ala.

ary kaohin'ny riaka ny tany ka
lasa mena be toy ny ranon'ny
BETSIBOKA io ny rano sisa.



Raha ny fanatsarana ny fambolena indray

misy teknikam-pambolena vaovao
atao hoe « Agro-écologie »...



Izy io a, dia fitambarana teknikam-pambolena
maromaro miaro sy manatsara ny tany
no sady mamokatra kanefa mikajy ny tontolo iainana.



Ohatra ny mety amintsika
izany rangahy a!

Mahaliana tokoa a!
Hazavao tsara ry Nary a!



Ndeha hojerentsika mihitsy ny lesona ry Niry a!



Raha ny lesonay aloha, betsaka ny azo atao fa miankina amin'ny tsirairay.

Isan'izany ny voly rakotra na « Agriculture de Conservation »



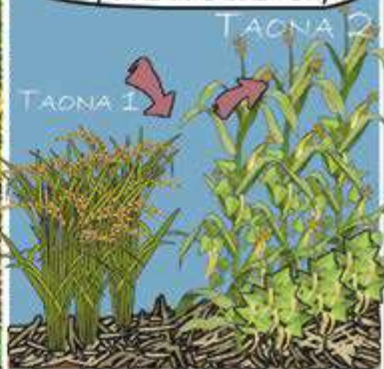
Izany hoe (i) tsy hasaina intsony ny tany afa-tsy amin'ny taona voalohany ihany.



(ii) mirakotra mandavan-taona ny tany



(iii) hajaina sy tsy maintsy atao ny fampivandiam-boly sy fifandimasam-boly.



Ankoatra ny voly rakotra, isan'ny tafiditra ao amin'ny Agroécologie ireto teknika ireto :

- Ny fampiarahana ny fiompiana sy ny fambolena,
- Ny fampiasana ny zezika organika toy ny komposta sy zezika kankana (lombricompost)
- Ny fanaovana ny aro-riaka (courbe de niveau)
- Ny fampiasana ireo zavamaniry miaro amin'ny bibikely mpanimba voly
- Fampihenana ny fampiasana ny zavatra simika amin'ny fambolena izay sady lafo no tsy hita matetika eny an-tsena
- Ny fampiasana amin'ny fomba mahomby ny rano (teknolojia amin'ny fanondrahamboly madinika)
- Ny fampiharana ireo teknika momba ny fambolem-bary nohatsaraina (SRI/SRA)
- Ny ala vadim-boly (Agroforesterie)
- Ny fanaovana fefy velona amin'ny tanimboly (haies vives)
- Ny fambolem-kazo mba hamerenana tsikelikely ny ala (reboisement)



Mifameno ireo teknika ireo hoy
ramosenay ary ampiasaina
arakaraka ny zava-misy sy ny toe-tany.



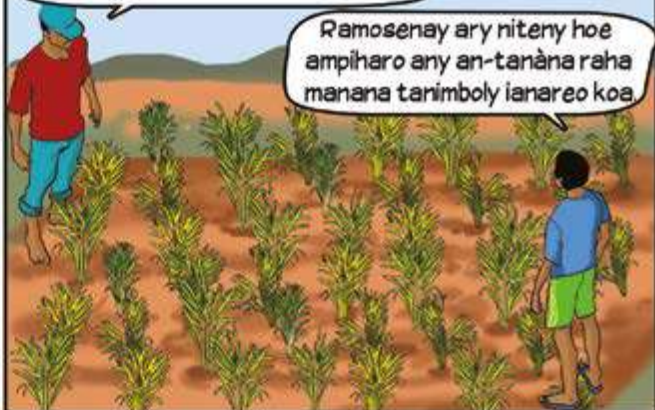
Izahay izao any am-pianarana efa manana
tanimboly natokana hanaovana fampiharana



Ary misy fotoana manokana
mihitsy hanaovana an'izany



Mety azo ampiharina aty amin'ny
tanimbolintsika koa ve izany rankizy?



Ramosenay ary niteny hoe
ampiharo any an-tanàna raha
manana tanimboly ianareo koa

Ilay izy anie tsy hoe manatsara tany ihany e!
Fa mampitombo ny vokatra sy
mampaharitra ny famokarana ihany koa.



azo atao sakafo, azo amidy
ihany koa ny ambim-bava
hanatsarana ny fari-piainana.



Raha izany no tombontsoa, marinona moa raha hampiharina aty amintsika izany!



Miasa loha mihitsy aho izao satria manta loatra ny tanimbolintsika, lany vola be mividy zezika vao mba mahazo vokatra kely.



izay maniry anefa mbola lanin'ny bibikely mparimba voly ihany

Very hevitra aho!



Oay, nianaranay mihitsy izany ry dada a!



Raha manta ny tany, azo hatsarina sy averina tsikelikely ny tsirony.



Eo am-piandohana aloha dia tsy maintsy mampiasa zezi-pahitra na komposta miaraka amin'ny zezika simika satria efa simba loatra ny tanintsika.



Raha voaraka tsara ny teknika dia mihena be ny fampiasana ny zezika simika satria mihatsara tsikelikely ny tany .



Toy izany koa ny fampiasana ny fanafody simika hiadiana amin'ny bibikely sy ny aretina izay mirona bebe kokoa amin'ny ady gasy.



Nanao fampiharana momba ny fanamboarana komposta izany ianareo tany am-pianarana ?



Komposta tsotra izay fanafangaroana ny fako maina zava-maitso sy ny zezi-pahitra no nataonay tany



Izy io dia zezika organika entina hanatsarana sy hampitomboana ny kalitaon'ny zezika



Ny fakon-dakozia mety lo dia azo ampiasaina daholo toy ny hoditr'ovy, karoty, sns .



Ny plastika, ny vy sy ny fako tsy mety lo ihany no tsy azo ampiasaina



Ny zavamaitso indray dia ireo karazana «légumineuse» maniry eny rehetra eny.



Raha hampiana ireo karazan-javamaniry toy ny voandelaka na ny neem na ny radriaka sns... dia afaka miaro amin'ny bibikely mpanimba voly.



Izany ve rankizy tsy asa be ?



Tsotra ka ! Alahatra ao anaty lavaka na tranon-jezika fotsiny ny fako hiotrika dia tondrahana matetika

Hafiriana izany vao mahazo zezika azo atao eny an-tanimboly e ?



Rehefa afaka andro vitsivitsy dia tsapaina amin'ny hazo ny hafanan'ny zezika



Rehefa mahamay tsy zakan'ny tãnana ny ao anatiny dia nahomby izay ny teknika.



Niteny koa ramosse fa rehefa mahamay be iny izy dia mila avadika ary tondrahana ny zezika. Tsy maintsy atao mando nefa tsy azo avela miandrona ny rano.



Ny famadihana ny zezika dia atao isaky ny 15 andro ary tohizana mandrapaha-masaka azy



Manao ahoana ny toetry ny zezika rehefa masaka ?



Mangatsiaka ny zezika ary miloko mainty toy ny volontany masaka,

tsy misy iavahany ny akora rehetra nampiasaina



Potipotika ary tsy mahery fofona intsony.



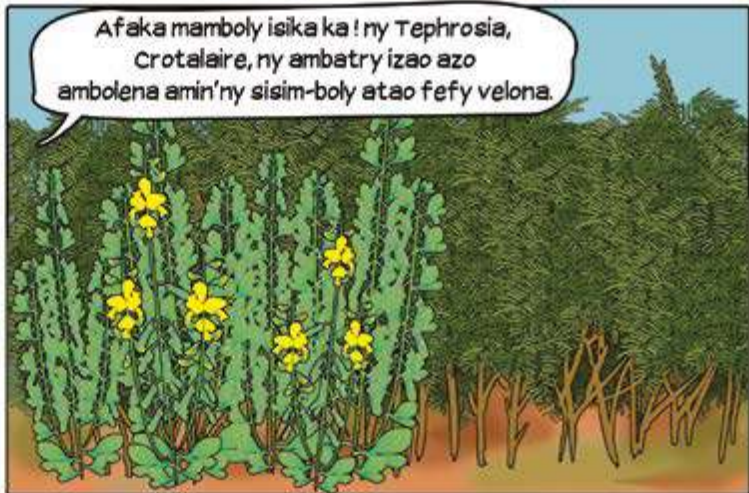
Rehefa hita fa vita ny komposta dia azo tehirizina amin'ny toerana maina na ampiasaina avy hatrany eny an-tarimboly.



Aty amintsika ary tsy misy zavamaitso akory



Afaka mamboly isika ka ! ny Tephrosia, Crotalaire, ny ambatry izao azo ambolena amin'ny sisim-boly atao fefy velona.



Mety ihany koa ireo ahitra fanao sakafon'ny omby toy ny Brachiaria.



Ny radriaka, voandelaka sy neem izay hitantsika maro be ety an-tanàna dia azo atao fanampiny hiadiana amin'ny bibikely mpanimba voly



Ny tarimbolintsika aza misompirana, tsy ho lasan'ny riaka fotsiny ve izay voly atao eo ?



Ny fambolena azy anie ry Nery tsy maintsy atao manaraka ny tsipika mira haabo na « Courbe de niveau » e !



mialanarana 10 m arakaraky ny fandrian'ny tany hambolena



ny tany misolampy be loatra anefa dia tsy azo volena fa avela ho an'ny fambolena hazo na ambolena vilona ho an'ny omby. Manana ny toerany amin'ny fanatsarana ny fambolena ny omby, koa mila heverina sy hatsaraina ihany koa ny sakafony.

Fa inona no antony hanaovana an'izany e ?



Mba hiarovana ny tany tsy hokaohan'ny riaka rehefa fotoanan'ny orana



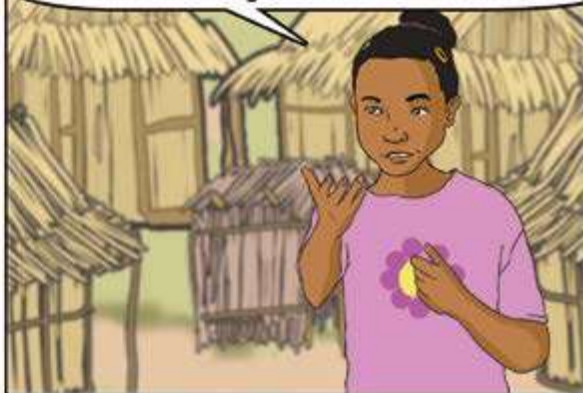
Nahasarika ny saiko ilay resaka fanamboarana komposta teo ry Niry, hay azo hatsaraina izany ny zezi-pahitra mba hahazoana zezika tsara kalitao !



Eny ry neny a! Ilay noresahanay mianadahy teo no atao hoe komposta tsotra.



Misy ihany koa ny komposta ranony na ranon-jezika azo avy amin'ny alalan'ny fanotrehana ireo "légumineuse" voalaza teo aloha.



F'angaha retsy azo atao ranony ihany koa ny zezika?



Eny, afangaro anaty bidon plastika misy rano ny karazana "légumineuses" sy ny tain'omby ary avela hiotrika mandritry ny 21 andro.



Fenoina rano ny 2/3 ny bidon plastika, ny 1/3 ambiny dia atao tain'omby vao sy zavamaniry maitso.



Atao avo roa heny amin'ny fatran'ny tain'omby ny zavamaniry maitso.



saromana tsara hiotrika ary haroina isaky ny 4 andro ny fangaro mandra-pahasany



Mila 21 andro izany vao mahamasaka ranon-jezika?

Izay mihitsy, azon'i neny tsara ilay fanaovana azy.



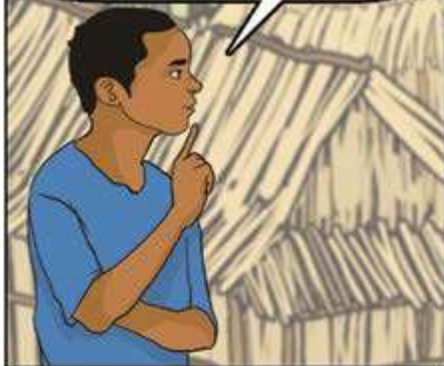
Raha azoko tsara izany ry Niry dia mila mamboly ireo karazana légumineuse voatanisanareo teo isika raha te hanatsara ny zezika?



Fa manao ahoana tsara hoe ilay fanatsarana ny fomba fambolena a?



Aleo indray I dada anazavako azy! Tsy mety ny fomba fambolentsika hatramin'izay raha araka ny lesonay tany ampiarana.



Voly mitroka ny tsirom'ny tany toy ny vary sy ny katsaka foana no novolentsika hatramin'izay, hany ka tsy mahagaga raha nihamanta hatrany ny tanintsika.



Tsy nety ahoana ry Nary a! Ka tsy hamboly vary sy katsaka intsony izany!



Tsy hoe tsy hamboly vary sy katsaka intsony akory fa mila mampiasa teknika hamerenana sy hitantanana ny tsiron'ny tany mba hamokatra maharitra.



Tsy inona izany fa ny fanaovana ny fampivadiam-boly sy ny fampifandimbasam-boly.

Inona daholo lehiretsy izany a ?



Izao a, ny fampivadiam-boly, dia fambolena zavatra roa miaraka anaty tanimboly iray. Ohatra: katsaka sy voanemba.



Ny katsaka dia mitroka ny tsiron'ny tany, toy izany ihany koa ny vary, ny sorgho, ireny no antsoina hoe "Graminées".



Ny voanemba, ny pitipoa, ny soja ary ny tsiasisa... izay antsoina hoe « légumineuses » kosa dia manome tsiro ny tany amin'ny alalan'ny fisintonany azôta amin'ny rivotra.



voly mifameno raha izay no azo ilazana azy.

Misy koa ireo karazan-javamaniry hafa manatsara ny tany toy ny Mucuna, Crotalaire, Ambatry sy ny Stylosanthes.

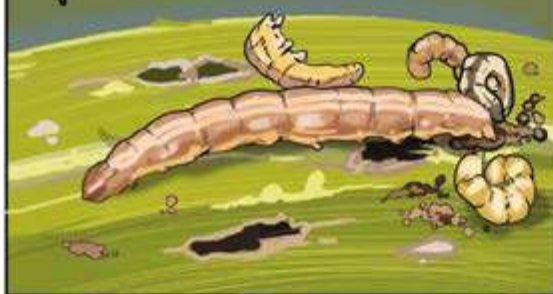


Nanamafy ramose fa ny Mucuna dia sady manatsara tany no miady amin'ny bibikely mparimba voly sy ny ahi-dratsy...



...ary manome rakotra tsara hambolena vary na katsaka amin'ny taona manaraka

Ny zava-baovao amin'izao ary hoy ramose dia mihena be ilay bibikely vaovao izay manimba ny katsaka eran'ny Madagasikara antsoina hoe "chenille légionnaire" raha misy rakotra Mucuna matevina ny tany.

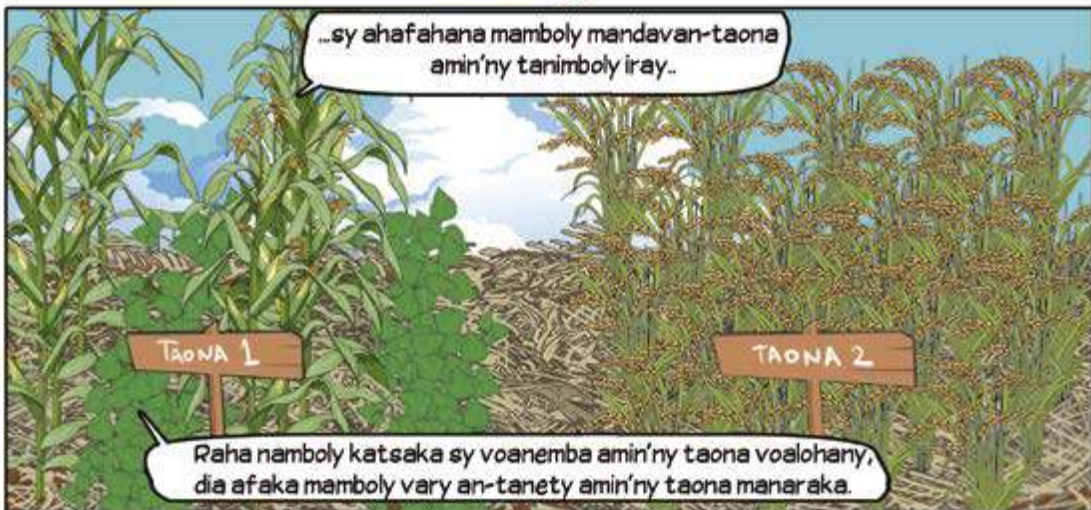


Dia manao ahoana indray ilay fampifandimiasam-boly?



Ny fampifandimiasam-boly koa dia teknika hitazonana ny tsiron'ny tany ...

...sy ahafahana mamboly mandavan-taona amin'ny tanimboly iray..



Raha namboly katsaka sy voanemba amin'ny taona voalohany, dia afaka mamboly vary an-tanety amin'ny taona manaraka.

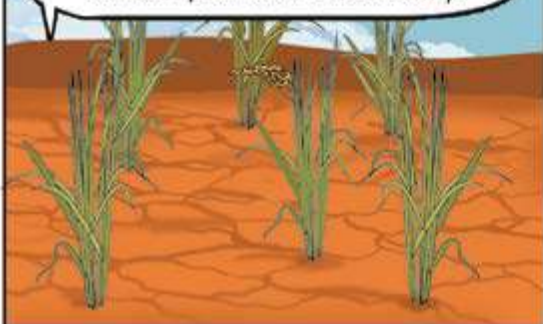
Hanampiano ny fanazavan'i Nary teo, ny fampiasana ireo teknika ireo dia hahafahana mandrakotra mandavan-taona ny tany.



Mirakotra ahoana? Zava-baovao indray izany a!



Ny tany tsy misy rakotra dia mora kaohan'ny riaka, maina lava, tsy mitazona hamandoana. hany ka tsy afaka mivelona ara-dalana ireo karazan-javamanan'aina ao aminy.



Ny tany dia tokony hirakotra mandavan-taona indrindra amin'ny fiandohan'ny orana, volana Novambra sy Desambra izay ahitana oram-be mivatravatra mikaoka ny tany.



Ny tany mirakotra kosa dia voaro amin'ny fikaohan'ny riaka, ny masoandro, mitazona hamandoana



ary mampiana ireo karazan-javamanan'aina ao aminy, antoky ny fahalonan'ny tany.



Tsy izay ihany fa ny fisian'ny rakotra matevina eo amin'ny tanimboly dia hahafahana mifehy ny ahidratsy.



mampihena ny asa atao eny antanimboly toy ny fiavana, indrindra ny tsy fiasana ny tany intsony rehefa hamboly.



Ny tsy fiasana ny tany, ny fanaovana fampivadiam-boly sy fampifandimbiasam-boly ary ny fandrakofana ny tany mandavan-taona no antsoina hoe "VOLY RAKOTRA".



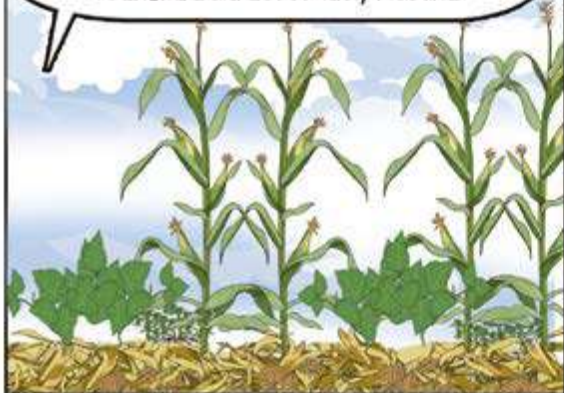
Izao ry dada a: ny taona voalohany ohatra raha tsara ny tany dia ambolena miaraka amin'ny fotoana mahazatra ny katsaka sy ny voanemba miaraka amin'ny mucuna.



Ahoana koa izany?



...ambolena katsaka ligne roa, voanemba ligne roa dia alohan'ny hahamasahan'ny voanemba dia asosoka ny Mucuna.



fa azo atao koa ny mamboly katsaka sy Mucuna fa 15 na 20 andro aorinan'ny katsaka no mamboly Mucuna;



izany hoe tsy azo atao mihitsy ny mamboly katsaka miaraka amin'ny Mucuna fa tonga dia afatony ny katsaka dia vonoiny!!

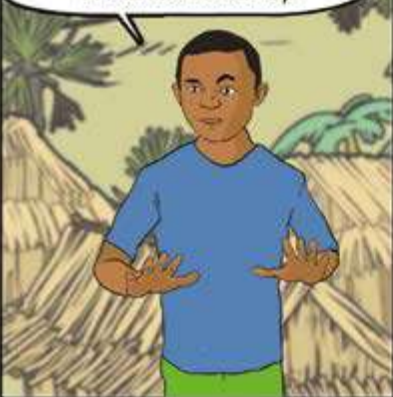
Rehefa matoy ny katsaka dia hotazana, ny Mucuna kosa dia avela handrakotra mandritry ny maintany.



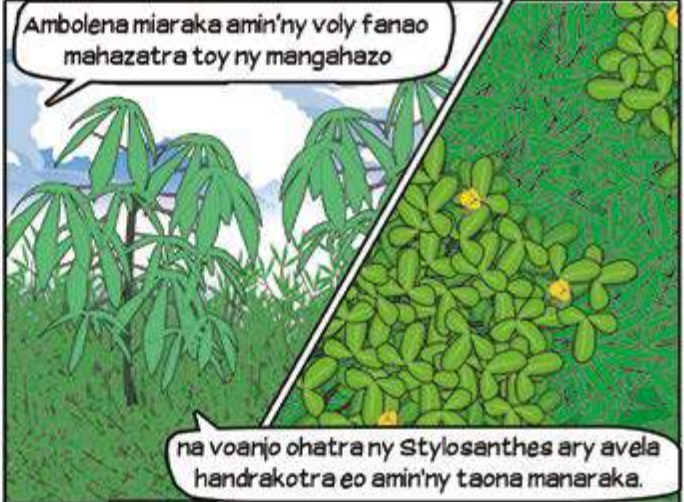
Amin'ny taona faharoa dia ambolena eo ambony rakotra voanemba, Mucuna ary katsaka ny vary ary tsy asaina intsony ny tany.



Mila fitandremana fa raha mbole manta ny tany dia atao aloha ny fanamasahana azy.



Ambolena miaraka amin'ny voly fanao mahazatra toy ny mangahazo



na voanjo ohatra ny Stylosanthes ary avela handrakotra eo amin'ny taona manaraka.

Ary aorian'izay vao mamboly vary mifandimby amin'ny katsaka sy légumineuse, ilay noresahana teo.



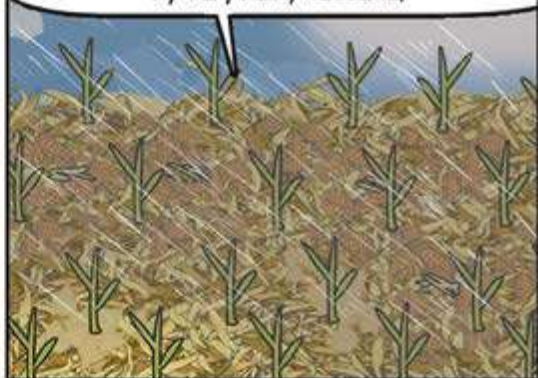
Isan-taona izany vao mampiditra voly hafa indray amin'ilay atao hoe fampifandimbiasam-boly ?



Tsy voatery, mety ho isan-taona ho an'ny voly fanao isaky ny latsak'orana, mety koa nefa ny mampifandimby voly iray na roa ao anatin'ny taona.



Ny taom-pambolena mantsy mizara roa lehibe: misy ny voly fanao latsak'orana toy ny vary na ny katsaka,



misy kosa ny voly fanao voly avotra mandritry ny maintany.



Rehefa mamboly aorian'ny fiakaran'ny vokatra teo aloha no atao hoe manao fampifandimbiasam-boly.



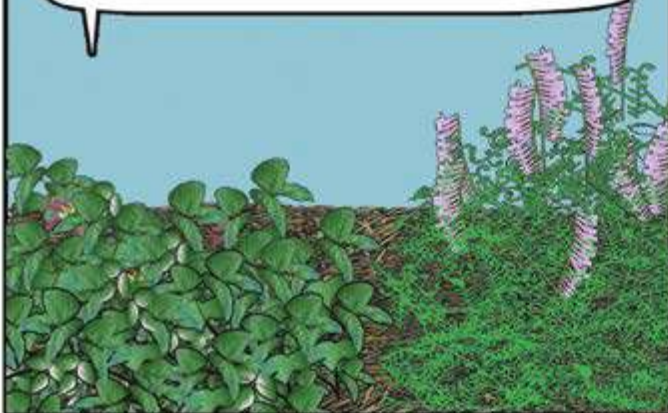
Ohatra: avy namboly vary tamin'ny fotoan'ny latsak'orana dia mamboly voly avotra toy ny anana, ovy, karaoty sns...mandritry ny maintany.



Tsy voatery ho voly fanao sakafo ihany nefa no ampifandimasana amin'ny voly fototra,



fa ao koa ireo voly manome rakotra sy manatsara ny tsiron'ny tany toy ny «Mucuna» sy ny «Vesce»



Mahavaha olana mihitsy izany ny fanaovana Komposta tsotra sy ranon-jezika satria mila zezika ny fanaovana voly avotra



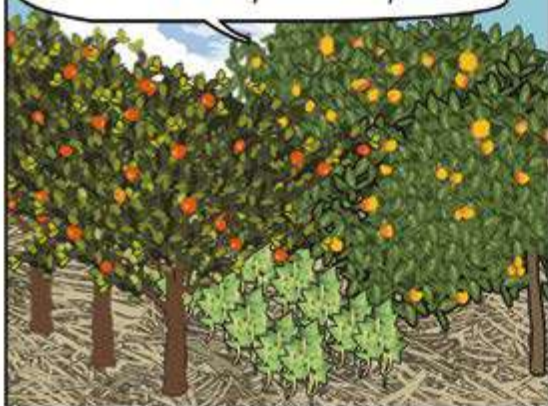
Ka izay mihitsy anie ilay « Agro-écologie » e! mifampiankina sy mifameno avokoa ny asam-pamokarana rehetra.



Ity no saika hadinoko, misy teknika azo ampiharina koa amin'ireo voly voasary sy kaky antsika ireo.



Azo volena voly fihinana na/sy voly fanao rakotra eny anelanelany



Amin'izay sady mahazo vokatra fanampiny no manatsara ny tsiron'ny tany.



Tsara ihany koa raha mamboly hazo hanonerana ireo hazo notapahina ary mba hanatevenana ny hazo manodidina.



Raha ny toromarika aloha dia eny amin'ny sisin'ny faritry ny toeram-pambolena no mamboly hazo haingam-pitombo toy ny ambatry na ny Tephrosia.



Ny Acacia dia tsy azo atao ala vadimboly fa atao voly hazo manokana satria mitroka rano be ka misy fiantraikany amin'ny voly.



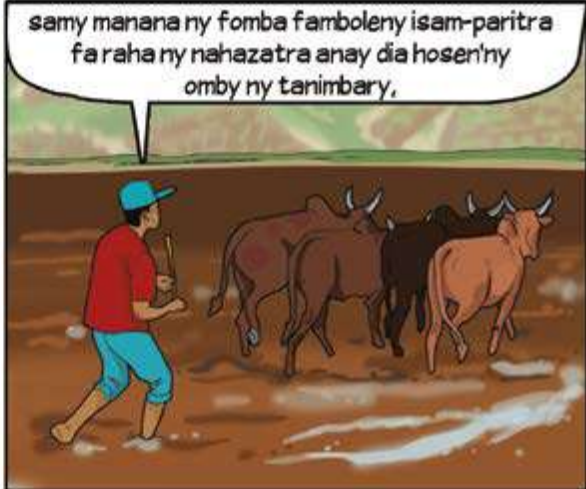
Ary voly an-tanety ihany angaha rankizy no nampianarina anareo ? Zava-baovao ary maharesy lahatra tokoa fa ny voly vary an-drano izay efa nahazatra hatramin'izay ve tsy misy teknika hanatsarana azy?



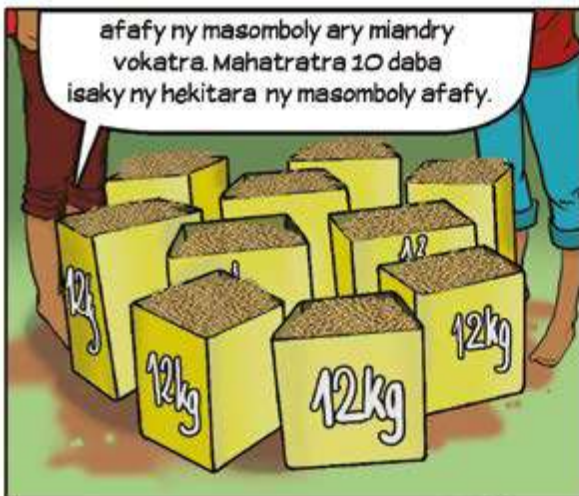
Adinonay marina ry dada fa tena misy teknika hanatsarana ny voly vary an-drano, SRI no anarany.



samy manana ny fomba famboleny isam-paritra fa raha ny nahazatra anay dia hosen'ny omby ny tanimbary,



afafy ny masomboly ary miandry vokatra. Mahatratra 10 daba isaky ny hektara ny masomboly afafy.



Kay, be loatra izany masomboly 10 daba zany, mahafaty antoka! Dia tsy manao taninketsa izany no tsy manisny zezika?



3 kg fotsiny ny vary afafy an-taninketsa hatao amin'ny tanimbary 1 hektara hoy ramosenay.



Aravona tsara ny taninketsa ary ketsa tanora no ampiasaina, tsy mihoatra ny 20 andro.



Asaina tsara ny tarimbary
ary diovina ny ahi-dratsy,



Mampiasa zezi-pahitra sy NPK, fehezina
tsara ny rano, azo ampidirina sy avoaka.



Asiana zezika ary ketsaina amin'ny ketsa
tanora 20 andro fara-fahabetsany,



Atao ketsa ligne mba hanamora ny fiavana azy
amin'ny machine kely atao hoe sarcleuse.



Raha manaraka toromarika dia mamotopototra be
ny vary ary mety mahatratra 4 ka hatramin'ny 6
taonina isaky ny hekitara ny vokatra miakatra



Zany a! raha tsy manandrana tsy
mahita e! Aleo fa hanao fanandramana
isika amin'ny taom-pambolena
ho avy io.



Zany mihitsy ry dada a ! tena mahavokatra anie e, hitako amin'ilay saha fampiharana ao an-tsekoly ao



Azo ampiharina amin'ny fambolentsika tsara ny « Agro-écologie » na an-tanety na an-tanimbary ary azo antoka fa ho tsara ny vokatra.



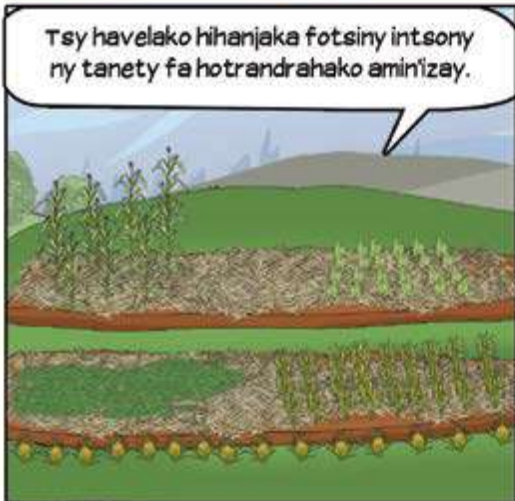
Ny ahy ny mba hananatsika ambim-bava no tanjoko, hialana amin'ny fahasahiranana sy ny trosa.



Izany mihitsy. Ny ahy indray dia ny mba hampitombo ny tany hovelena no tanjoko.



Tsy havelako hihanjaka fotsiny intsony ny tanety fa hotrandrahako amin'izay.



Ny voly vary an-drano kosa hampanarahiko teknika.



Tena mahavelom-bolo ahy izany rehetra izany rankizy! Tena hevitra tsara ny ampianarana ny ankizy ny fomba fambolena tahaka izany...



...satria ianareo manovo fahalalana moa izahay ray aman-dreny ihany koa misitraka izany.



Sady mora tafita ny fampianarana satria ataon-dramose sahaza anay ankizy ny fampitana ny lesona.



Tena lasa mahaliana anay ny asa fambolena ary tsy votery ho mpampianatra sy polisy kay vao tafita fa raha ifotorana tsara ny asa fambolena dia mahavelona tsara ihany koa.



Rehefa tanteraka izany dia mety ho tafaverina tsikelikely ny tsiron'ny tany ka hamokatra tsara indray.



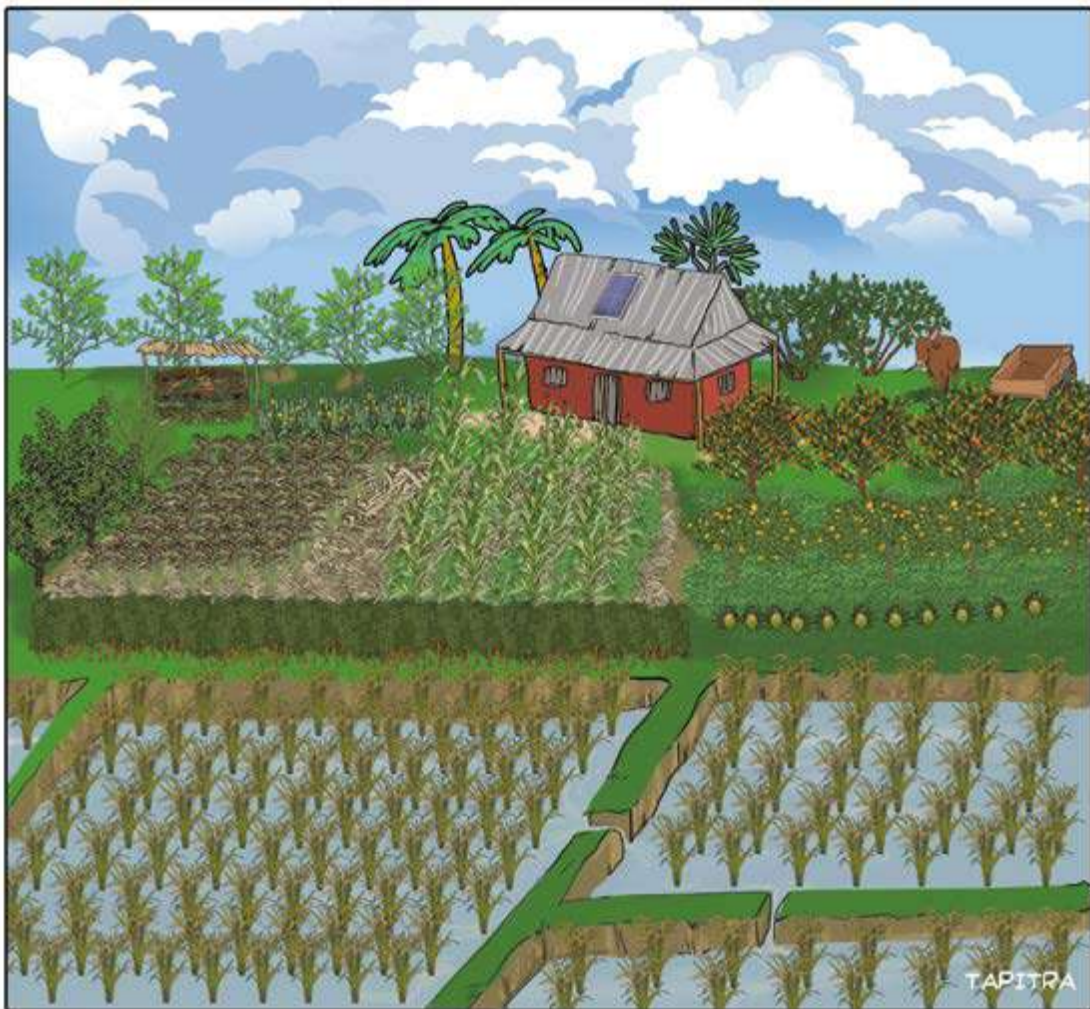
...Hanana ambim-bava isika ary hisondrotra ny farim-piainana



Andao hampiharina mihitsy ry dada a!
Rehefa mahita ny vokatsoa
azontsika eo ve ny manodidina
tsy mba hanaraka ihany koa!



Hita ho'aho ry Nirry, ho tafita amin'ny fianarana
ihany izany isika mianadahy



FAMARITANA

Fampiharana fambolena maro (hazo, voankazo, legiona) sy/na fiompiana eo amin'ny toerana iray ao anatin'ny vanim-potoana iray. Anisan'ny vahaolana "Agro-écologique" ny fampiasana ny ala vadim-boly.

TOMBONTSOA

- Miaro amin'ny fikaohan'ny raka ny nofon-tany ary mampiombo ny tahirin-drano anaty tany :
- Mampirindra ny fambolena atao :
- Mahatomombana ny tsingerin'ireo kasinga natoraly : rano, raha mineraly, raha organika :
- Manatsara ny tsiro/ny tany :
- Mampiombo ny karazan-bokatra azo no sady manatsara ny farim-piainana :
- Mampihena ny entona manimba ny tontolo iainana sy mampiova ny toetr-andro.

FAMPIHARANA NY ALA VADIM-BOLY



Ny ala vadim-boly dia tokinika mitona ho amin'ny fambolena maharitra sy fanatsarana ny sehatra pihariana

Atao ny lavaka, avahana ny tany tsara sy ratsy.

Avela 15 andro



Esorina ny fonosana plastika



Tondrahana matetika raha tsy ampy ny rotsak'orana



Afangaro anaty lavaka ny zezika sy ny tany tsara, atao mivohitra 30 cm



Ambolena ny zanakazo



Rantsanana ny hazo hitombo tsara



Tapahana eo amin'ny 3cm ary eo ambany ny plastika



Afatrata amin'ny tongotra ny tany



Asiana zezika tsan-taona ary arovana amin'ny bibikely



Milovy avokoa ny fepetra tsakan'ny fambolena-hazo. Ny mahatsamihala azy dia ny haderitr'ny lavaka sy ny sainam-boly (sainam-ba amin'ny toerana ny hazo ho videna, ny toetr'ny azy ny toetr'andro).

TOROLALANA MAHOMBY, HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA NY TSIPIKA MIRA AHABO (courbe de niveau)

FAMARITANA

Tsipika mahitsy na mientrika fanbolana, apetraka mifanohitra amin'ny fandrindrin'ny tany mba hiarovana amin'ny fikaohian'ny raka ny tany.

TOMBONTSOA:

- ☛ Miaro amin'ny fikaohian'ny raka ny nofon-tany ;
- ☛ Mampitombo ny fitsahian'ny rano any anaty tany ;
- ☛ Mampitombo ny velaran-tany azo volena ;
- ☛ Mampitombo ny vokatra.

FITAOVANA AMPIASAINA

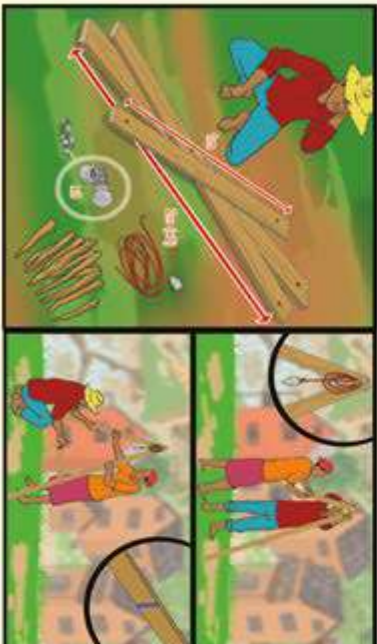
Maro ny fitaovana andrefesana ny tsipika mira ahabo (cadre A, niveau à bulle, niveau collier) fa ny cadre A no tsotra indrindra.

NY CADRE A

Fitaovana entina hana-jariana toerana iray mba hahatomombana tsara ny fandrefesana ny tsipika mira ahabo. Mora amboarina sy mora ampiasaina ny cadre A any hita eny an-toerana ny akora rehetra lalina.

NY AKORA ILAINA SY FANAMBORANA AZY

- ☛ Hazo fisaka mitsa 3 : ny 2 mirefy Zm / ny 1 mirefy 1m
- ☛ Fil sy plomb , bilaso mitsa 3, any tsatoka masromaro



FANDREFESANA NY TSIPIKA MIRA AHABO



1. Atomboka eo amin'ny firaikan'ny tany amban'ny indrindra (1-1.5 m miala amin'ny haavo amban'ny indrindra) ;
2. Manentrika ny firaikan'ny tany, apetraka mitsangana ny cadre A, marilaha amin'ny tsatoka ny toerana hitsanganan'ny tongotra lan'ny cadre A ;
3. Ahodina ny cadre A mandrapahaza 90° eo amin'ny marika (fil plomb mahitsy tsara eo atovonan'ny tsivalan-kazo 1m), apetraka ny tsatoka faharoa, dia toy izay hatrany hatrany. Avenimbena any asiara tsatoka hatrany mandrapahaviany ;
4. Mialakatra eo amin'ny 1 m ka hatramin'ny 1m50 raha handray ny tsipika faha 2 ;
5. Tohizana foana mandram-pahatonga eny amin'ny tampon'ny harovana ;
6. Azo ahitsy ny endriky ny tsipika raha toa ka nivivambiana foatra.

TOROMARIKA LEHIBE

- Raha voly taona no atao : raha latsaky ny 5% ny fandrindrin'ny tany dia volena tsotra manaraka ny tsipika mira ahabo ny voly, raha mihodra ny 5%, tokony atao ny fana-jariana
- Kipeha (culture en escalier) ;
- Raha voly maharitra no atao (kate, jirofo, voasary sns) dia tokony hana-jariaka tsara ny fantra noforitan'ny tsipika mira ahabo ny levaka fa najalina kosa ny elanelany. Ohatra: kate (3m*3m), voasary (4m*5m) ;
- Raha latsaky ny 12% ny fandrindrin'ny tany : azo atao ny voly rehetra ;
- Raha mihodra ny 12% ny fandrindrin'ny tany : ny hazo maniry mandavaona thany no azo atao raha toy nisy fana-jariana manokana (culture pérenne) ;
- Tokony rakolana mandavaona ny tany na mampiasa ny tsipika mira ahabo aza hiarovana sy hanatsarana ny nofon-tany. Misy karazam-boly ataka mandrakotra haingana ny tany amin'ny fiandohan'ny orana toy ny nidébo, ny mucuna,...



TOROLALANA MAHOMBY, HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA FAMOKARANA ZEZIKA ORGANIKA KAOMPOSTA TSOTRA / RANON-JEZIKA

TOMBOTSOA:

- Manome sakafo ilain'ny voly :
- Mampikombo ny taha'ny raha organika ao anatin'ny tany :
- Mamelona ireo bibikely mpanatsara ny tany :

FOMBA FANAMBOARANA

KAOMPOSTA TSOTRA

AKORA FOTOTRA ILAINA



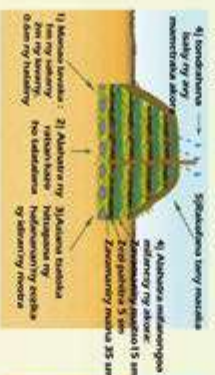
Zavamaniry maina



Zavamaniry maitso



Zezi-pahitra



Azo ampiasaina any hatrany eny antanimbo ny kaomposta tsotra na ny ranon - jezika. Tsara raha ireo zavamaniry famplasa hiadana amin'ny bibikely mpaniniba voly sy ny aretina toy ny voandefaka, tephirota, consoude, faritra, fadrifaka...no atao fanagaro amin'ny fanamboarana ny zeziika.



Zavamaniry karazana "kgumbuse"



Tain'ornby



Barika



Rano



Fenoira rano

Ny 1/3 ambiny atao zavamaniry maitso nopotrina sy zezi-pahitra (ny zavamaniry maitso no bebe kokoa)

Saromana ny fangaro ary avela hioritika 4 andro



Haroina voalohany ny fangaro ataka 4 andro



Haroina tsaky ny 4 andro mandram-pahamasaky ny ranon-jezika



Masaka ny ranon-jezika ataka 21 andro (Triaonana any tampohina rano rehefa hampiasa azy)

Ireo bibikely mpaniniba voly:

-  Kata fotsy
-  Soherina
-  Voangory
-  Ramerina
-  Loto

KATSAKA SY LEGUMINEUSE MIFANDIMBY AMIN'NY VARY

TOMBOTSOA:

- Manampy amin'ny fanjarian-tsakato :
- Manamasaka ny tany (legumineuse misondra azota) :
- Mandio ny tany amin'ny ahi-dratsy sy mandroaka ny bibikely (mucuna) :
- Azoana rakotra matevina ho fanampin-jezika :
- Mampitombo ny voka-bary amin'ny taona manaraka.

TAONA 1



Katsaka sy voanemba Katsaka sy voanemba mucuna maniry mandritra ny main-tany



Mamboly vary ambony rakotra katsaka, voanemba sy mucuna

TAONA 2



Avela hirakotra mandava-taona ny tany

TSARA HO FANTATRA

1) Raha manta ny tany, tsy maintsy atao ny fanamasahana amin'ny alalan'ny fambolena "legumineuse" manatsara tany ao anaty vohy mangahazo, na voanjo aohan'ny ldirana amin'ny fambolena katsaka sy voanemba :

2) Raha lonaka ny tany, ambolena amin'ny fotoana mahazatra ny katsaka sy voanemba; atsaika ny mucuna rehefa matoy ny voanemba :

Azo ampiasaina avokoa rehefa "legumineuse". Misy azon'ny olombelona atao sakato, misty ny biby fiompy no mihinanana azy. Marihana fa miankina amin'ny faritra tsirairay avy ny karazana legumineuse ampiasaina :

Rehefa masaka ny tany, mirongatra izay tsy izy ny ahi-dratsy Indrindra ny karepoka (Cyperus rotundus) raha tsy ampy ny rakotra amin'ny fiandohan'ny orana :

Mba hiadiana amin'izany, ampiasaina atao vadim-boly amin'ny katsaka ny mucuna ary ambolena eo ambony rakotra ny vary amin'ny taona manaraka.



TOROLALANA MAHOMBY, HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA

VOLY KAZAHA SY VOLY VOANKAZO NA VOLY FANONDRANA ANATY BASKET COMPOST

TOMBOTSOA :

- 1 Hanatsarana ny fahalonahana ny tany
- 2 Hazoana vokatra kazaha betsaka amin'ny velarantany kely
- 3 Hanatsarana ny fambolena voankazo na voly fanondrana
- 4 Hanatsarana ny fanjarian-tsakafo
- 5 Hanatsarana ny farin-plain ireo tantstaha

IREO DINGANA ARAHINA :

1 - FANANGONANANA IREO AKORA



Mety atoa avy an'ny fako (manure) ary zavamitso (compost) ary tany mazaka toy ny kazaha sy lamina. Ny 'Zavamitso' no tena tsara atoa zavamitso (manure) lo, mba hafa an'ny. An'ny 'Tany mazaka' ny atoa avy an'ny zavamitso ny zavamitso.

2 - LAVAKA



Atao ny lavaka

Hobany : 40 cm
Vavany : 60 sm - 60 sm
Ehambany ny lavaka voa : 80 sm

3 - FENOINA NY LAVAKA



Atao an'ny lavaka ary alahitra tsam-tsaminy ireo akora rehetra

Hafanana tsara sy atao mandritry ny fanondrana ireo akora. Tondrana tsara manify ary atao rehetra mba ny hahangany ny omeo.

TOROMARIKA



Tsara raha atao mandritry ny volana Aprily - May ireo asa 3 ireo satria mbola betsaka ireo akora maintso ary mbola malemy ny tany

TAONA 1

4 - VOLY KAZAHA



Volana ny kazaha rehetra lo avy an'ny atoa rehetra mba hafa an'ny lavaka

TOROMARIKA



Iray volana sy tapany aorian'ny fanotofana ny lavaka no ambolena ny kazaha : volana Jolay - Aoagositra

TAONA 2

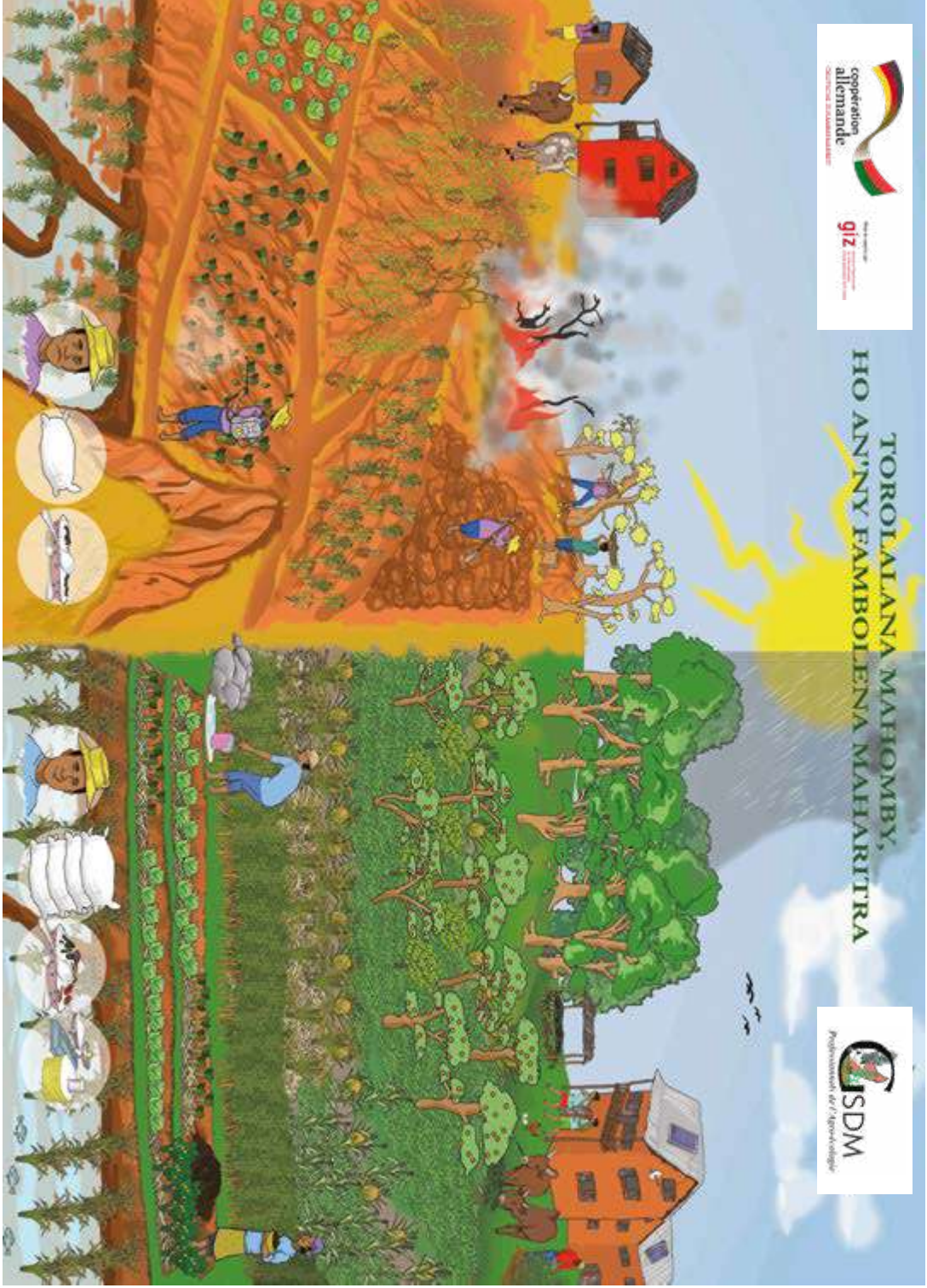
5 - VOLY VOANKAZO NA VOLY FIHINANA (Fifandimbasamboly na Fampivadiamboly)



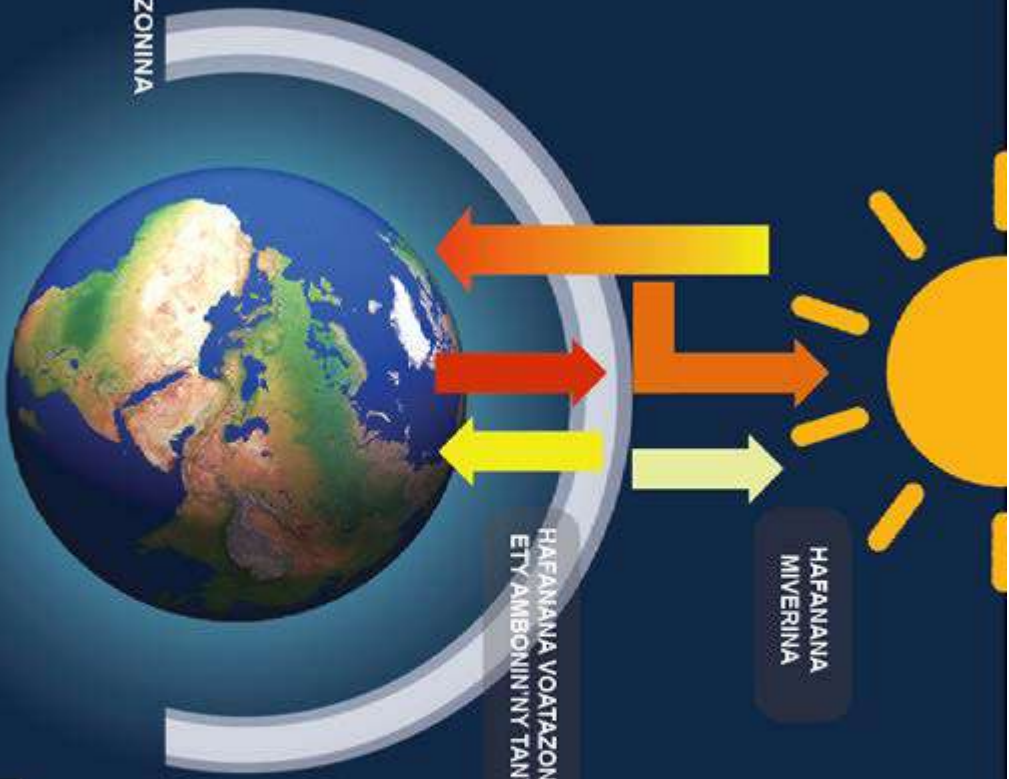
Volana amin'ny fotoana mba hafa an'ny zavamitso na ny zavamitso



TOROLALANA MAHOMBY, HO AN'NY FAMBOLENA MAHARITRA



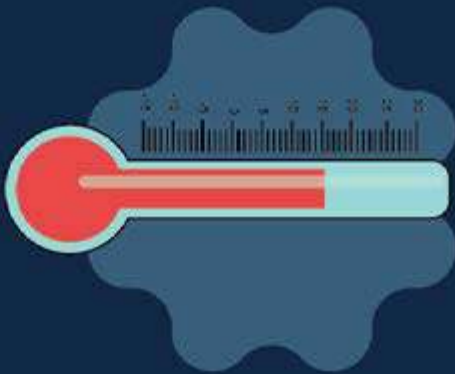
ETONA MANGEJA HAFANANA



SOSONA OZONINA

HAFANANA MIVERINA

HAFANANA VOATAZONA ETY AMBONIN'NY TANY



MANODIDINA NY +15°C NY HAFANANA ETY AN-TANY



NY FANDROSOANA MAHARITRA

EKOLOJIA

AZO

IAINANA

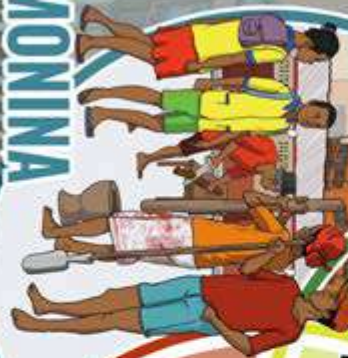
MAHARITRA

AZO

IVELOMANA

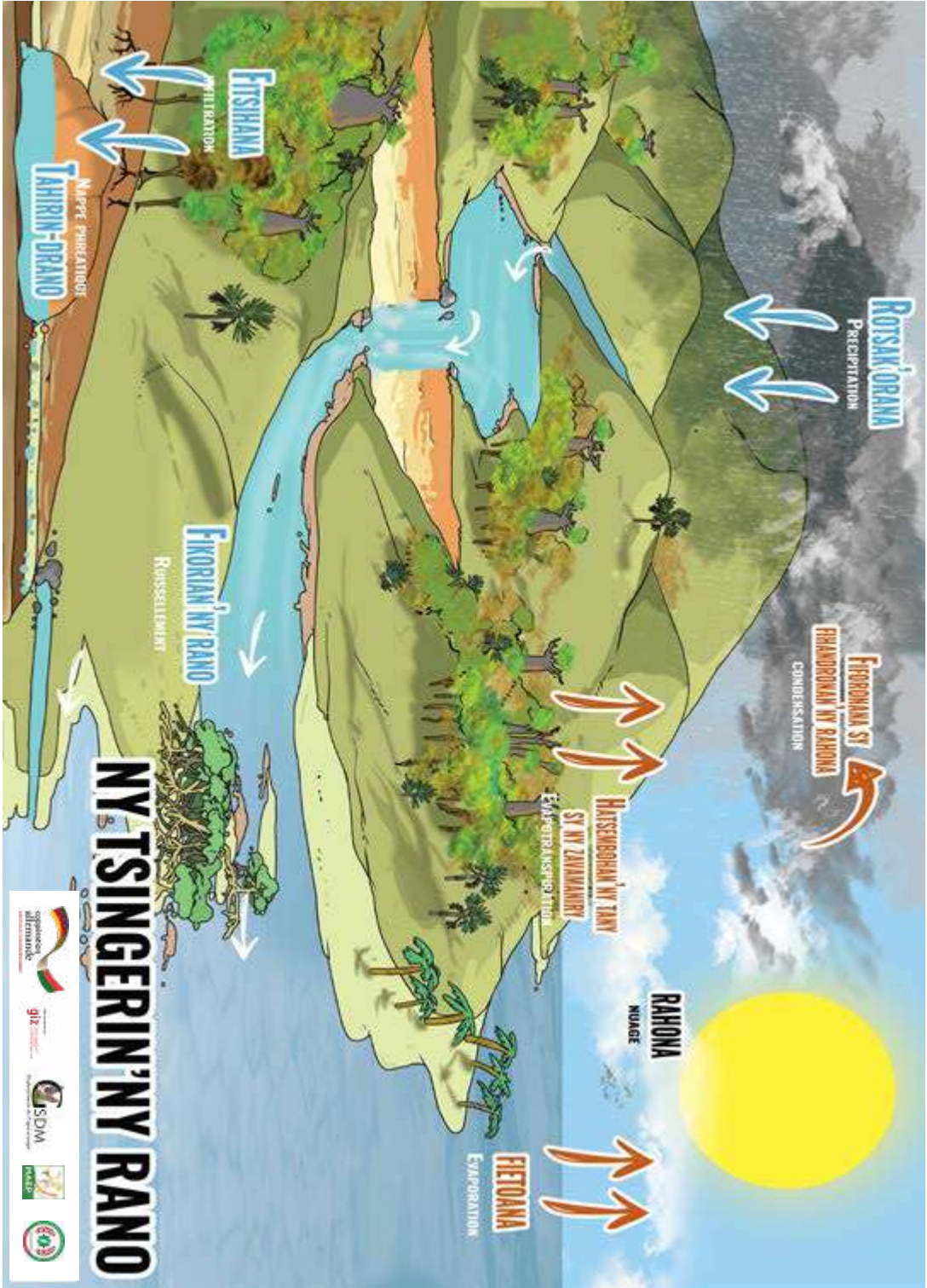
ARA-
DRARINY

FIARAHAMONINA



TOEKARENA

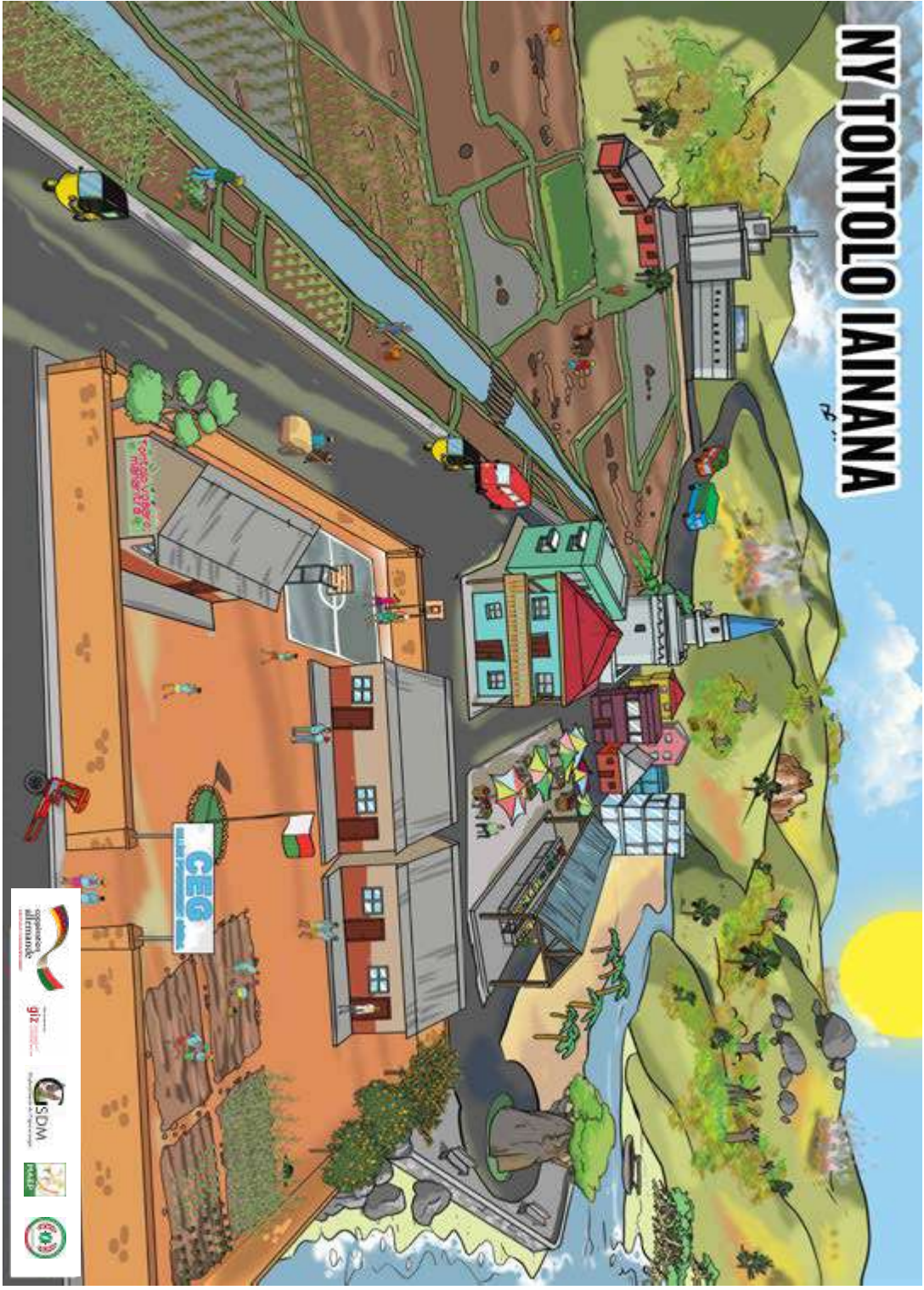




NY TSINGERIN'NY RANO



NY TONTOLO IAINANA





Tamin'ny alalan'ny tetikasa PAPAM, famatsiam-bola avy amin'ny AFD no nafahana nanatontosa sy nanonta voalohany ity boky ity ny taona 2017.



Ny fanontana faharoa dia tamin'ny alalan'ny tetikasa MANITATRA 2, famatsiam-bola avy amin'ny COMESA/ UE ny taona 2018.



Ity fanontana fahatelo ity kosa dia atao amin'ny alalan'ny tetikasa ProSol, famatsiam-bola avy amin'ny GIZ ho an'ny taom-pianarana 2019-2020

Ireo sekoly mpisitrika ny tetikasa avy amin'ny alalan'ny tetikasa PAPAM

N°	MPAMATSY VOLA	SEKOLY	CISCO
1	AFD Tetikasa PAPAM	CEG Vinaninkarena	Antsirabe II
2		CP Aina Vinaninkarena	Antsirabe II
3		CEG Betafo	Betafo
4		CEG Alakamisy Anativato	Betafo
5		CEG Ankazomiriotra	Mandoto
6		CEG Vinany	Mandoto

Ireo sekoly mpisitrika ny tetikasa avy amin'ny alalan'ny tetikasa MANITATRA 2

N°	MPAMATSY VOLA	SEKOLY	CISCO
1	COMESA / UE Tetikasa MANITATRA 2	CEG Antsoantany	Antsirabe II
2		CEG Tsaramasoandro Antokofoana	Betafo
3		Lycée privé Luthérien Antanifotsy	Antanifotsy
4		CEG Ampitatafika	Antanifotsy
5		CEG Ambohimandroso	Antanifotsy
6		CEG Ihazolava	Ambatolampy

Ireo sekoly mpisitrika ny tetikasa avy amin'ny alalan'ny tetikasa PROSOL

N°	MPAMATSY VOLA	SEKOLY	CISCO
1	GIZ Tetikasa PROSOL	CEG Manerinerina	Ambato Boeny
2		CP ADMIS Manerinerina	Ambato Boeny
3		LP Les Meilleurs Manerinerina	Ambato Boeny
4		CEG Tsaramandroso	Ambato Boeny
5		CEG Ankijabe	Ambato Boeny
6		Collège Privé Memorial Ankijabe	Ambato Boeny
7		CEG Ambovondramanesy	Mahajanga II
8		CEG Mariarano	Mahajanga II



Coopération Allemande GIZ
Mpmatsy vola : tetikasa PROSOL



Vondrom-pikambanana mivoy sy manapariaka ny « Agro-écologie » na fambolena maharitra manerana an'i Madagasikara



Ministeran'ny Fambolena sy ny Fiompiana ary ny Jono



Ministeran'ny Tontolo iainana sy ny Fampandrosoana lovain-jafy



Ministeran'ny Fanabeazam-pirenena, ny Fampianarana ara-Teknika sy arak'Asa



Foiben'ny Fanabeazam-bahoaka ho olom-pirenena

NY GSDM dia mivoy sy manapariaka ny « Agro-écologie » na teknikam-pambolena mahomby ho an'ny famokarana maharitra manerana ny Nosy. Miisa 16 ny mambra mandrafitra ny GSDM ary samy mivoy ny « Agro-écologie » avokoa any amin'ny faritra iasany ankoatran'ny asa fototra ijoroany (fikarohana, fikajiana ny tontolo iainana sy ny « biodiversité », fiadiana amin'ny tsy fanjarian-tsakafo, sns).

Ny GSDM dia mivoy ny « Agro-écologie » amin'ny alalan'ny :

- fanampariahana ireo valim-pikaroham-pambolena eny anivon'ireo tantsaha ;
- fanentanana sy fampiofanana isan-tsokajiny ;
- tohana, torohevitra ary tantsoroka ara-teknika amina vondrona na fikambanana mila izany.

Amin'ny alalan'ny tetikasa maro no afahan'i GSDM manatanteraka ireo asa ireo sy manonta ny fitaovana enti-manentana sy mampiofana. Isan'izany ny tetikasa PROSOL, famatsiam-bola avy amin'ny GIZ/Coopération Allemande izay miara-miasa amin'ny GSDM sy ny OEMC/MENETP amin'ny fanitarana ny

fampidirana ny « Agro-écologie » an-tsekoly any amin'ny faritra Boeny. Ny tetikasa PROSOL dia mivoy ny fiarovana sy ny fanatsarana ny nofontany ary resy lahatra amin'ny maha zava-dehibe ny fanentanana ny ankizy sy ny ray aman-dreny manoloana ny fahapotehan'ny tontolo iainana, ny fiovan'ny toetr'andro ary ny fitrandrahana tsy ara-drarin'ny tany sy ireo harena voajanahary.

Ny asa atao dia fanitarana ny asa notontosaina tao anatin'ny tetikasa PAPAM sy MANITATRA 2 izay samy miasa any amin'ny faritra Vakinankaratra. Miisa 12 ankehitriny ireo sekoly misitraka izany ao amin'ny faritra Vakinankaratra, 8 kosa ny voakasiky ny tetikasa PROSOL any amin'ny faritra Boeny. Ny tanjona dia ny hampita fahalalana fototra momba ny tontolo iainana sy ny fomba fambolena maharitra amin'ny mpianatra kilasy faha 6 sy faha 5 ary hampiofana ireo ray aman-dreny izay liana amin'ny teknika « Agro-écologie ». Izany rehetra izany no atao mba ho fanamafisana ihany koa ny fanentanana ny fitondram-panjakana mba hampiditra ny « Agro-écologie » anaty fandaharam-pianarana eto Madagasikara.

Mbola tsy tara, raiso ny andraikitra tandrify anao...ovay ny fomba amampanao nahazatra, manàna toe-tsaina liam-pivoarana sy tia mizara amin'ny hafa, kajio ny tontolo iainana.

Directeur de publication:
RAKOTONDRAMANANA

Nanoratra :
Ekipa GSDM:
- RAZAKA Mireille
- RANDRIAMIARANA Vololoniraisana
- RANDRIAMITANTSOA Martin
- RAHARISON Tahina
- RAKOTONDRAMANANA

Ekipa OEMC/MENETP:
- RANDRIANANDRASANA Lila Norolalaina
- ANDRIAMIRANTO Norohanta
- RAKOTONIRINA Justin
- ANDRIANJAFIARISOA Miarimanana Elisia Njaka
- ROBINSON R. Justine
- RAHANTAVOLOLONA Zo Lalaina
- RAZAFIARINORO Oulija Kerylle
- RAHARIJAONA Malalaso Ausmine

Sary sy loko:
- ANDRIANARY Antso

GSDM
Route d'Ambohipo
Lot VA 26 Y Ambatoroka
BP 6039 Ambanidia
Antananarivo 101 Madagascar
Tél: (+261) 20 22 276 27
<http://gsdm-mg.org/>
<http://open-library.cirad.fr/gsdm>
Page facebook : Agroécologie GSDM