



Boulevard Philibert TSIRANANA
BP. 166 Tsianolondroa 301 - Fianarantsoa
Tel (261) 34 03 931 91 ; (261) 34 61 259 72
Email : hautereseaumatsiatra@gmail.com

Lot III Q 60 Bis Andoharano Tsimbazaza,
Rue Fernand Kasanga, Antananarivo 101,
Tel (261) 34 13 550 87 ; (261) 33 80 633 25
Email : raneau@raneau.org



COMPTE RENDU

FORMATION, ECHANGES ET VISITE SUR LE TERRAIN GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU

**Le 07 et 08 Décembre 2020
A Fianarantsoa**

Sommaire

Rappel des objectifs	4
Contexte.....	4
Objectif.....	4
Résultats attendus	4
Participants	4
Thème 1 : Cadre légal de la GIRE à Madagascar	5
I. Les principes généraux de la GIRE	5
a. Définitions.....	5
b. Principes généraux de la GIRE	6
c. Rôles de l'Etat.....	6
II. Fonctionnement de l'ANDEA	6
a) Cadre légal.....	6
b) ANDEA et ses structures décentralisées.....	7
III. Missions de l'ANDEA.....	8
IV. Schéma directeur et F.N.R.E.....	9
V. Débat/Dialogue.....	10
Thème 2 : Délimitation de périmètre de protection – Expérience de la DREAH Matsiatra Ambony.....	11
a. Réunion avec toutes les entités concernés par le projet	11
b. Nomination du comité	11
c. Descente sur terrain.....	12
d. Délimitation des périmètres de protection	12
Thème 3 : Capitalisation d'expériences pour la GIRE à Madagascar.....	14
I. Définition de la GIRE.....	14
II. Les grands principes de la GIRE	15
III. Les objectifs de la mise en œuvre de la GIRE	15
IV. Les outils de la GIRE	15
V. Les enjeux de la GIRE à Madagascar	16
VI. Les étapes historiques.....	16
VII. Les blocages constatés de l'application de la GIRE	17
VIII. Eléments de réponses identifiées par le GT GIRE	17
IX. Les différentes parties du document.....	20
X. Débat/Dialogue.....	20
Thème 4 : Elaboration de plan d'aménagement pour un bassin versant dans le cadre d'une approche GIRE – Projet KOLORANO.....	21
I. Enjeux et concept de la GIRE	21
II. Etapes suivies pour l'élaboration de plan d'aménagement	22

III. Résultats obtenus	25
IV. Facteurs clés de la réussite	26
V. Débat/Dialogue	26
Thème 5 : Changement climatique	27
I. Définition	28
II. Quelques chiffres marquants	28
III. Causes.....	28
IV. Conséquences négatives	29
V. Règlementations relatives au changement climatique.....	29
VI. Objectifs de l'Accord de Paris	30
VII. Cas de Madagascar.....	30
VIII. Mesures à prendre face au changement climatique	31
Thème 6 : Partage des démarches (barrage hydro-agricole, irrigation et AUE).	31
I. Définitions	31
II. Rôle des barrages.....	32
III. Barrage de dérivation.....	32
IV. Barrage de retenue.....	32
V. Association des Usagers de l'Eau	32
VI. Les textes relatifs aux Associations des Usagers de l'Eau (AUE)	32
VII. Périmètre Partenaire :.....	32
VIII. Périmètre autonome	33
IX. Périmètre traditionnel.....	33
X. Débat/Dialogue	33
Visite du projet Kolorano à Ambalavao.....	34
I. Brève description du bassin versant Soarano Ambalavao	34
II. Objectifs du projet Kolorano	34
III. Barrages et courbe de niveau	36
IV. Pépinière et compost liquide.....	37
V. Installations de la JIRAMA.....	38
VI. Groupement Local d'Echange et de Concertation	39
Liste des participants.....	40

Rappel des objectifs

Contexte

La gestion intégrée des ressources en eau figure parmi les leviers de développement à Madagascar et constitue également un des axes de la Politique Nationale de l'Eau, l'Assainissement et l'Hygiène. En général, la GIRE est une gestion commune, participative, multi-acteurs et concertée de la ressource par et pour les usagers dans un principe de développement durable inclusif, prônant l'équité sociale, la durabilité environnementale ainsi que l'efficacité économique.

En vue de promouvoir les principes de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau, l'ONG Ran'Eau et le Res'Eau ont organisé une séance de formation, échanges le 07 décembre, suivi d'une visite d'échanges le 08 Décembre 2020 à Fianarantsoa.

Objectif

L'objectif est de contribuer à la promotion et au développement de la GIRE en favorisant une meilleure circulation des informations, un partage et échange d'expériences en vue d'une meilleure coordination des actions visant à sensibiliser les différentes autorités sur l'importance de la GIRE.

Résultats attendus

A l'issue de cette formation, échanges et visite terrain, les participants :

- Maîtrisent les techniques de la GIRE ;
- Sont capable de faire face aux problèmes rencontrés sur terrain et à proposer des solutions ;
- Peuvent contribuer au développement du secteur agricole.

Participants

Les participants sont les acteurs membres de la commission GIRE du Res'Eau Haute Matsiatra.

Thème 1 : Cadre légal de la GIRE à Madagascar

Le premier thème abordé concerne le cadre légal et les principes de bases de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau à Madagascar. Le fonctionnement et les missions de l'ANDEA ont été également présentés dans ce premier thème.



Présentation du cadre légal de la GIRE par les représentants de l'ANDEA

I. Les principes généraux de la GIRE

a. Définitions

Le processus de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) est un ensemble d'activités intégratives regroupant la mise en valeur des ressources en eau, la planification à buts multiples et la prise en compte des intérêts des partenaires au niveau d'unités naturelles de gestion de l'eau (bassins et aquifères). Ce processus est cadré sur les principes de la Conférence de Dublin sur l'eau et l'environnement pour les réorientations majeures dans les politiques et les pratiques de gestion de l'eau.

La GIRE est également une gestion coordonnée de l'eau – terre – ressources associées en vue de maximiser équitablement le bien-être économique et social sans compromettre la durabilité des écosystèmes. A cet effet, il est donc primordial de protéger les bassins versants. La GIRE nécessite une prise en compte de l'ensemble des usages et des ressources en vue de la recherche de l'équilibre entre les demandes concurrentes.

b. Principes généraux de la GIRE

En général, les principes généraux de la GIRE sont :

- Une gestion par unité naturelle, c'est-à-dire par bassin versant ;
- Un processus participatif incluant les acteurs à différentes échelles : participation des usagers à la préservation de l'environnement (préservation de la quantité et de la qualité des ressources en eau), autorités, etc... ;
- Une approche multisectorielle : usage domestique de l'eau, utilité de l'eau pour la production agricole, l'eau dans une approche environnementale, l'eau à titre de ressource, priorisation des usages de l'eau, dimension économique de l'eau (bien économique), implication des femmes dans la gestion.

c. Rôles de l'Etat

L'Etat a comme rôle de préparer et adopter des SDAGIRE au niveau des Agences de bassin, des SDAGE au niveau Comités de bassin, tous en vue de la consolidation d'un programme hydraulique national. En outre, il développe et prépare, sur la base des unités naturelles jugées prioritaires, des programmes d'action réalistes (financements, solutions technologiques et adaptables à d'autres unités, etc...)

II. Fonctionnement de l'ANDEA

a) Cadre légal

Pour comprendre le fonctionnement de l'ANDEA, on se réfère dans un premier temps au décret n°2003/192 portant réglementation et fonctionnement de l'ANDEA. Selon l'Article 5, l'ANDEA est l'organe d'exécution de la politique de gestion intégrée de la ressource en eau, il a un rôle de veille pour l'application des stratégies nationales, coordination de GIRE (Renforcé par le Décret 2008-398), développement du système d'information, réaliser l'inventaire des ressources en eau, [...]. Ensuite, d'après l'Article 6, l'ANDEA coordonne les activités des Agences de Bassins comme le suivi de l'élaboration des schémas directeurs préparés par les agences de bassins, suivi des recouvrements des redevances.

Par ailleurs, le fonctionnement de l'ANDEA est décrit également dans le décret N° 2008 – 398 fixant la coordination des activités entre l'Autorité Nationale De l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA) et les Départements Ministériels, les Institutions et les Collectivités Décentralisées, en matière de Gestion Intégrée des Ressources en Eau. Il est écrit dans l'article premier : [...] aux dispositions des articles 76 et 78 du Code de l'Eau et aux engagements et objectifs prioritaires soutenus par l'Etat, les relations de l'ANDEA avec les intervenants en matière en ressources en eau et d'assainissement en vue de mettre en œuvre le processus de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE).

Ainsi, l'ANDEA assure la coordination des activités de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau à Madagascar.

b) ANDEA et ses structures décentralisées



Le comité de bassin est composé des représentants :

- Des collectivités territoriales (1/2)
- Des CPE, AUE, ONG, Associations (1/4)

- De l'Etat à travers les Services Techniques Déconcentrés (1/4)

III. Missions de l'ANDEA

L'ANDEA a pour mission principale de :

- ✓ Assurer la gestion intégrée des ressources en eau et le développement rationnel du secteur de l'eau et de l'assainissement ;
- ✓ Collecter les données et informations relatives aux ressources en eau ;
- ✓ Valoriser l'usage des cours d'eau à des fins de production de protéines animales, de transports, de loisirs et de production d'énergie ;
- ✓ Rechercher de nouvelles technologies pour réduire le coût d'exploitation de l'eau ;
- ✓ Mettre en place le Fonds National pour les Ressources en Eau (F.N.R.E) ;
- ✓ Contribuer à l'atténuation des situations de crise (sécheresse et inondation) ;
- ✓ Faire réaliser des études et des analyses en matière économique et financière à court, moyen et long terme en vue :
 - de la gestion optimale des ressources financières du secteur de l'eau,
 - du recouvrement des redevances et taxes,
 - de l'évaluation économique du rendement des investissements dans le secteur de l'eau ;
 - de percevoir les taxes et redevances liées à l'usage des ressources en eaux ;
 - d'assurer la sensibilisation, l'information et la formation dans les secteurs industriel et agricole dans le cadre de la mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre la pollution des eaux ;
 - de suivre et d'évaluer l'efficacité des mesures d'assainissement et de prévention des pollutions des ressources en eaux ;
 - d'exécuter les plans d'urgence pour la prévention et la lutte contre les inondations et les sécheresses.

Selon l'article 1 du décret n°2003-793 fixant la procédure d'octroi autorisation de prélèvement.

Tout prélèvement dépassant 1m³/h nécessite une autorisation administrative délivrée par l'ANDEA. Voici les éléments constituant la fiche de renseignement concernant cette demande :

- Nature de la demande (nouvelle, modification, renouvellement, régularisation)
- Renseignements sur le Demandeur:
 - Nom du demandeur ;
 - Nom de la Société ;
 - N° d'identification de la Société ;
 - Type de demandeur (Personne morale, particulier, société, etc...)
- Renseignements sur la source ou les sources d'eau:
 - Informations sur le lieu de captage d'eau (Fokontany, Commune, District, Région) ;
 - Coordonnées géographiques (Lat long DMS ou Laborde Mscar) ;
 - Évaluation de la potentialité de la ressource ;
 - Débit et durée de prélèvement ;
 - Méthode et mode d'exhaure (pompe, barrage, ...) ;
 - Évaluations environnementales (régie par le Décret MECIE).
- Raison de prélèvement d'eau
- Volume totale d'eau prélevée journalier
- Période de prélèvement
- Mesure de protection du lieu de captage de la ressource en eau et de son environnement
- Désignation d'un interlocuteur technique
- Déclaration et signature du demandeur

IV. Schéma directeur et F.N.R.E

Dans l'approche Schéma Directeur, l'accent est mis sur les questions à long terme ou à grande échelle permettant d'adopter une stratégie davantage orientée vers l'anticipation et la prévention plutôt que la méthode de réaction ou de correction. De même, il est nécessaire d'intégrer davantage la protection et la gestion écologiquement viable des eaux dans les autres politiques communautaires telles que

celle de l'énergie, du transport, de l'agriculture et de la pêche, la politique régionale et celle du tourisme.

Les schémas directeurs ont pour but de :

- Dresser un constat de l'état des ressources en eau et des besoins pour les différents usages ;
- Prendre en compte les documents d'orientation et les programmes de l'Etat, des collectivités territoriales, des établissements publics, des autres acteurs ;
- Définir des aménagements prioritaires à réaliser, avec évaluation des moyens économiques et financiers ;
- Fixer les objectifs généraux d'utilisation, de mise en place et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau, des écosystèmes aquatiques et de préservation des zones humides.

Le Fonds National pour les Ressources en Eau est alimenté par les Redevances sur les prélèvements et rejets d'eau. Il est utilisé comme contribution de l'Etat pour le développement du secteur de l'eau et de l'assainissement et permet le fonctionnement de l'ANDEA.

V. Débat/Dialogue

- Quel est le lien entre la notion de pollueur-payeur et le F.N.R.E ?

La loi stipule que le promoteur paie les redevances sur le déversement en fonction de la quantité produite de pollution. Cependant, le taux qui fixe cette redevance n'est pas encore déterminé.

- Quelle est l'autorisation requise pour la délimitation des périmètres de protection ?

Une décision communale (arrêté) est nécessaire pour pouvoir délimiter les périmètres de protection des bassins versants. En cas de conflit avec les villageois, cet arrêté servira de preuve en justice. Néanmoins, si le promoteur souhaite impliquer l'ANDEA, il peut effectuer une demande de délimitation de périmètre adressée au Directeur de l'ANDEA. A cet effet, la délimitation fera l'objet d'un arrêté ministériel.

- Qu'en est-il de la situation actuelle de l'ANDEA ?

Les mécanismes de financement de l'ANDEA ont été suspendus depuis 2016 dû à une poursuite en justice effectuée par le Syndicat des Industries de Madagascar en raison d'un défaut de publication dans le journal officiel de la République. Actuellement, l'ANDEA est en attente d'un financement venant de son Ministère tutelle, le Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène.

Thème 2 : Délimitation de périmètre de protection – Expérience de la DREAH Matsiatra Ambony

Le thème suivant concerne le projet de construction AEPG dans la Commune rurale de Vohitsaoka, Fokontany village de Ranotsara, financé par Tany Meva et mise en œuvre par Ny Tanintsika.



Partage d'expérience réalisé par l'équipe de la DREAH Haute Matsiatra

Voici les étapes suivies pour la délimitation des périmètres de protection :

a. Réunion avec toutes les entités concernés par le projet

b. Nomination du comité

Le comité est composé des membres de la Commune, de la DREAH Haute Matsiatra, les conseillers communaux, les bénéficiaires du projet et les propriétaires des terrains.

c. Descente sur terrain

Après la nomination du comité, ses membres ont effectué une descente sur terrain dans le but d'identifier la ressource en eau à capter et d'évaluer l'occupation de sol

d. Délimitation des périmètres de protection

Captage 1 : Loharano Atsimo

1.1 Délimitation du périmètre immédiat :

- Au nord : Rocher
- Les autres alentours : clôtures
- Occupation du sol à problème: vers l'aval de la source, les villageois le captent pour irriguer leur rizière

Propositions d'actions :

- Aménagement à réaliser : clôturer le périmètre immédiat, mettre une plaque d'avertissement
- Compensation des propriétaires : appuyer le villageois propriétaire à la plantation d'arbres fruitiers en aval de la source tels que des manguiers et/ou caféiers, dédommagement en numéraire pour les cultures.

1.2 Délimitation du périmètre rapproché :

- Délimitation : 80 m en amont du captage
- Occupation du sol : savane herbeuse, blocs de rocher, champs de culture

Proposition d'actions :

- Aménagement à réaliser : transformer en un champ d'arbre fruitier, éviter les cultures saisonnières à racine radicaire,
- Compensation des propriétaires : appuyer le villageois propriétaire à la plantation d'arbres fruitiers en amont de la source tels que des manguiers et/ou caféiers

Captage 2 : Loharano Avaratra

2.1 Délimitation du périmètre immédiat :

- Le périmètre du captage fait environ 54 m
- Occupation du sol à problème : vers l'aval de la source, les villageois le captent pour irriguer leur rizière et un bassin de pisciculture, en amont par des champs de culture de manioc, canne à sucre, oignon...

Proposition d'actions :

- Aménagement à réaliser : clôturer le périmètre immédiat, mettre une plaque d'avertissement
- Compensation des propriétaires : appuyer le villageois propriétaire à la plantation d'arbres fruitiers en aval de la source tels que des manguiers et/ou caféiers, dédommagement en numéraire pour les cultures et la pisciculture.

2.2 Délimitation du périmètre rapproché :

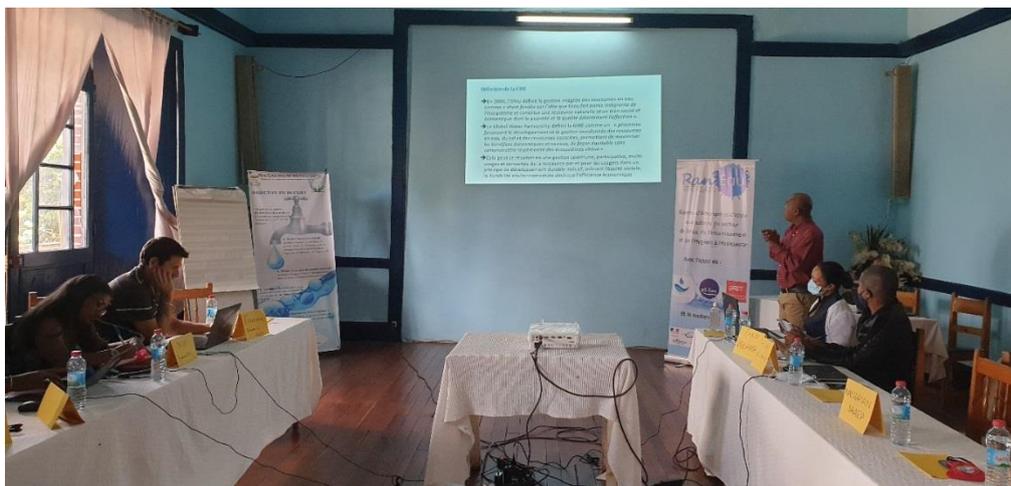
- 80 m en amont du captage
- Occupation du sol : savane herbeuse, blocs de rocher, etc...

Proposition d'actions :

- Aménagement à réaliser : transformer en un champ d'arbre fruitier, éviter les cultures saisonnières à racine radicaire
- Compensation des propriétaires : appuyer le villageois propriétaire à la plantation d'arbres fruitiers en amont de la source tels que des manguiers et/ou caféiers.

Thème 3 : Capitalisation d'expériences pour la GIRE à Madagascar

Ce thème est basé sur une capitalisation d'expériences réalisée par le Groupe de Travail GIRE de l'ONG Ran'Eau. Dans ce cadre, le groupe de travail a produit un document qui est actuellement en cours de relecture et de finalisation.



Capitalisation d'expériences de la GIRE, présentée par l'ONG Ran'Eau

I. Définition de la GIRE

- ➔ En 2004, l'ONU définit la gestion intégrée des ressources en eau comme « *étant fondée sur l'idée que l'eau fait partie intégrante de l'écosystème et constitue une ressource naturelle et un bien social et économique dont la quantité et la qualité déterminent l'affection* ».
- ➔ Le Global Water Partnership définit la GIRE comme un « *processus favorisant le développement et la gestion coordonnés des ressources en eau, du sol et des ressources associées, permettant de maximiser les bénéfices économiques et sociaux, de façon équitable sans compromettre la pérennité des écosystèmes vitaux* »
- ➔ Cela peut se résumer en une gestion commune, participative, multi-usages et concertée de la ressource par et pour les usagers dans un principe de développement durable inclusif, prônant l'équité sociale, la durabilité environnementale ainsi que l'efficacité économique

II. Les grands principes de la GIRE

Pour comprendre la GIRE, différents principes sont à prendre en compte, à savoir :

- L'approche transversale et intersectorielle ;
- L'intégration d'objectifs écologiques, économiques et sociaux pour atteindre des bénéfices multiples et transversaux aux bénéfices des populations ;
- La gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources connexes ;
- La participation et la concertation de l'ensemble des acteurs du territoire ;
- L'application à l'échelle hydrographique et sa déclinaison en lien avec toutes les échelles de gestion (nationale à territoriale) et de compétences (hydrographique et administrative).
- Sa mise en œuvre doit être mise à l'épreuve du terrain, par itérations, et ses outils calibrés et adaptés au contexte de mise en œuvre.

III. Les objectifs de la mise en œuvre de la GIRE

La GIRE est mise en œuvre afin de promouvoir et favoriser les 5 points suivants :

- Accès à l'eau potable et à l'assainissement
- Développement agricole
- Accès à l'énergie
- Développement industriel
- Protection des ressources en eau et milieux connexes

IV. Les outils de la GIRE

Il existe trois (3) grands outils qui composent la GIRE :

- Outils de gouvernance :
 - Approche intersectorielle et transversale
 - Plans directeurs et documents de planification à l'échelle hydrographique et déclinés aux échelles sous hydrographiques
 - Organisation institutionnelle nationale et territoriale avec la mise en place d'organes de gestion et de consultation

- Outils réglementaires
 - Textes définissant les contours de la gestion et la protection des ressources en eau, adoptés par la politique nationale de développement
 - Police de l'eau
 - Outils de financement pérenne sur les principes de pollueur-payeur et préleveur-payeur

- Outils de connaissance
 - Suivi quantitatif et qualitatif des ressources en eau
 - Acquisition de données
 - Collecte de données
 - Partage des données
 - Valorisation des données
 - Création et dynamisation d'un système d'information sur l'eau

V. Les enjeux de la GIRE à Madagascar

La GIRE est considérée comme un axe prioritaire de développement (semaine de l'eau 5/03/2019), cela est confirmé dans la PNEAH. En général, la GIRE est également considérée comme la gestion de l'eau de consommation uniquement.

Il faudrait souligner que la mise en place d'outils institutionnels favorisant la GIRE tarde actuellement. En outre, les ressources en eau fragilisées par le changement climatique, la croissance démographique, la multiplication des activités et la réduction des espaces naturels.

VI. Les étapes historiques

Les textes régissant la gestion des ressources en eau ont existé depuis 1999. Voici les étapes historiques de la GIRE à Madagascar:

- ✓ 1999 : Code de l'eau
- ✓ 2003 : Comité de bassin
- ✓ 2008 : Création MEAH
- ✓ 2013 : SE&SAM
- ✓ 2020 : PNEAH

VII. Les blocages constatés de l'application de la GIRE

L'application de la GIRE à Madagascar rencontre différents blocages, notamment :

- Une instabilité institutionnelle, illustré par un fort turn-over dans les administrations ;
- Un manque de moyens ;
- Un FNRE non opérationnelle faute d'arrêté déterminant l'assiette et le taux des redevances en raison de diverses tensions entre les différents secteurs concernés ;
- Des agences de bassin non fonctionnelles malgré l'existence du SDEA

VIII. Eléments de réponses identifiées par le GT GIRE

Le groupe de travail GIRE a identifié quelques éléments de réponses face à ces blocages :

1- La participation : mobiliser les acteurs du territoire pour assurer une concertation effective

La participation est couteuse en temps. Elle demande l'identification précise d'un objectif commun, la préoccupation commune à tous les acteurs. Pour avoir une vision commune, il est essentiel d'avoir un compromis entre la vision rationnelle et technique, et celle de la vision locale issues des perceptions et des attentes des usagers.

2- La connaissance du territoire : collecter, traiter et utiliser les données et informations

Voici les différentes étapes afin de connaître le territoire :

- Réaliser un inventaire des données existantes
- Evaluer la qualité des données
- Evaluer les prises de décisions en fonction des données disponibles
- Stocker les données pour évaluer les tendances dans le temps
- Faire vivre les données
- Création éventuelle de données supplémentaires

On rencontre un manque de données à compenser par des mesures dites « sans regret » et via des diagnostics participatifs. Mesures sans regrets signifient économiser ou optimiser l'efficacité de la ressource sans avoir des coûts supplémentaires de mise en œuvre et ne peut avoir un impact négatif sur le territoire. Il est essentiel de mettre un accent sur l'importance du partage, de valorisation et d'accessibilité des données existantes pour appropriation par les acteurs locaux. Les acteurs doivent être

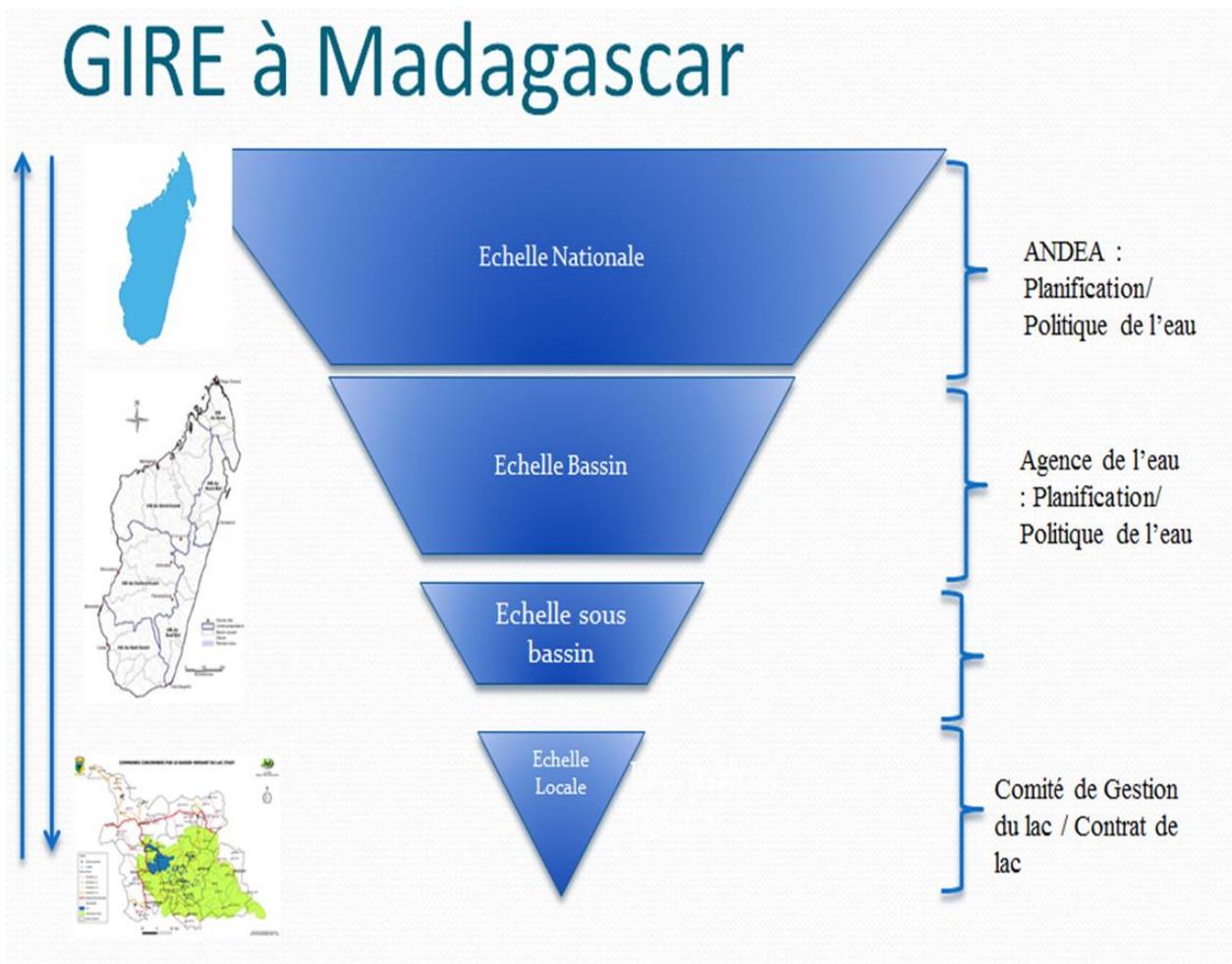
impliqués et mobilisés dans la collecte, l'utilisation et la capitalisation des données concernant leur territoire.

3- La planification : concilier les priorités de chacun et les possibilités d'actions

La connaissance favorise la prise de conscience et l'élaboration d'outils de planification réalistes. Les outils sont co-construits avec les autorités locales et usagers. Il existe deux approches qui sont complémentaires :

- Top-down: processus orienté par les organismes centraux
- Bottom-up: implication des acteurs les plus motivés

ARTICULATION ENTRE TOP-DOWN et BOTTOM-UP



4- Le développement des compétences : renforcer et appuyer les acteurs territoriaux pour la mise en œuvre de la GIRE

- Un cadre institutionnel stable et décentralisé fixant les compétences et les responsabilités propres à la gestion de la ressource en eau sur la totalité du cycle de l'eau et permettant de déléguer des compétences claires aux acteurs territoriaux (cadre décentralisé d'un développement durable) ;
- Une organisation représentative des acteurs territoriaux en mesure d'assurer une gestion de proximité des ressources (adhésion, gouvernance, etc.) ;
- Un lieu de dialogue pacifié, éclairé par une bonne connaissance des ressources, conciliant les enjeux locaux avec une vision globale (développement territorial inclusif).

➔ Renforcement des compétences des collectivités territoriales en matière d'AEP et d'assainissement

5- La constitution et mobilisation de ressources financières : identification et mobilisation de celles-ci pour une action ciblée.

- Les fonds recouverts au moyen des outils réglementaires de redevances mis en place à l'échelle nationale sont redistribués aux échelles territoriales pour la mise en œuvre d'actions de gestion et d'entretien multi-usages, de restauration et de protection des milieux aquatiques ;
- Il est important de mettre en avant les gains de l'opportunité et les effets d'aubaine mais aussi les coûts de l'inaction et l'intérêt à mettre en place une gestion anticipant les problèmes :
- Il faut montrer, chiffrer et vulgariser toutes les réponses. Les mécanismes financiers doivent être corrélés à une échelle territoriale. Par exemple, les paiements pour services environnementaux sont mobilisables à une échelle très locale contrairement aux redevances gérées par le Fond National des Ressources en Eau.

Le groupe de travail GIRE est constitué par les organismes suivants : OIEau, AGRISUD, Région Itasy et Région Aquitaine, Région Haute Matsiatra et Métropole de Lyon (Eaurizon), Inter Aide (Farafangana, Fénerive-Est), Helvetas (bassin du Sambirano), UNICEF (Sud de Madagascar), ARES et AINA CURSA GIRE SAVA, GESCOD projet DIIMA du district de Maevatanana, PADAP, Projet kolorano.

IX. Les différentes parties du document

1ère partie :

- Les enjeux associés à la perception et à l'appropriation des principes de la GIRE par les acteurs du territoire malgache, et leur capacité à mettre en pratique les concepts théoriques pour répondre de manière efficace à des problématiques localisées, urgentes et fragmentées.
- Le déploiement d'outils et de méthodologies pour une mise en œuvre opérationnelle de la GIRE grâce à l'organisation et la concertation des acteurs à l'échelle locale, dans le respect du cadre national.

2ème partie :

- la gouvernance participative des ressources en eau : comment et à quelle échelle mobiliser les acteurs locaux pour la construction d'une vision commune ?
- la gestion des connaissances sur l'eau, outils d'aide à la décision : Comment renforcer et capitaliser les connaissances sur l'eau au niveau des différentes échelles de gestion ?
- la planification des ressources en eau : comment concilier les différentes échelles de mise en œuvre de la GIRE (top-down, bottom-up) pour faciliter l'appropriation des enjeux par les acteurs clés de la planification territoriale ?
- les mécanismes de financement durables : quels mécanismes utiliser pour mobiliser durablement des financements dédiés à la protection des bassins versants ?

3ème partie :

Les expériences des acteurs comme illustrations.

X. Débat/Dialogue

- Existe-t-il une base de données concernant les ressources en eaux à l'échelle nationale ?

Actuellement, SESAM est l'unique base de données que l'on possède à l'échelle nationale. Cependant, cette base de données nécessite une mise à jour systématique.

Au niveau régional, les bureaux disposent d'une cartographie où l'on retrouve les bassins versants.

- Qu'en est-il des outils techniques dans la partie ?

Concernant les outils, il serait important d'intégrer les outils techniques concernant la mise en œuvre de la GIRE dans la partie outils.

Thème 4 : Elaboration de plan d'aménagement pour un bassin versant dans le cadre d'une approche GIRE – Projet KOLORANO

Le thème suivant se concentre sur un partage d'expérience concernant l'élaboration du plan d'aménagement d'un bassin versant dans le cadre du projet Kolorano. Le bassin versant en question a fait l'objet de la visite sur terrain.



Partage d'expérience réalisé par l'équipe de l'Agrisud

I. Enjeux et concept de la GIRE

Différentes problématiques sont identifiées lorsqu'on étudie la GIRE, notamment le changement climatique, la pression démographique, le mode de consommation alimentaire et les pratiques d'exploitation agricole. Ces différents points ont des impacts négatifs sur la ressource en eau et mènent donc à la préservation de la ressource en Eau, plus précisément la GIRE.

L'objectif de la GIRE est d'organiser et planifier l'utilisation du territoire par un diagnostic participatif avec les communautés locales à l'échelle des bassins-versants.

II. Etapes suivies pour l'élaboration de plan d'aménagement

➤ Etape 1 : Elaboration des Outils nécessaires

Dans un premier temps, on a procédé à une délimitation géographique des bassins versants et un diagnostic de l'agrosystème (collecte et l'analyse des données agro-climatiques et socio-économiques ; caractérisation des systèmes de production agricoles, matrice « contraintes/pratiques agro-écologiques ». Ensuite, on a réalisé une première cartographie de l'occupation des sols dans le bassin versant.

Les acteurs concernés sont l'équipe communale, les producteurs et les techniciens. Cette étape a duré 3 à 4 mois

➤ Etape 2 : Préparation des supports de la restitution villageoise

Dans cette étape, il y a eu tout d'abord une analyse de l'occupation actuelle des sols : inventaire de chaque type d'occupation du sol, identification des périmètres de protection des captages, analyse des intérêts économiques, sociaux et environnementaux par type d'occupation du sol. Ensuite, une préparation des supports cartographiques a eu lieu : Impression des images satellites (Google Earth) du bassin versant sur bâche ou plusieurs A3.

Les acteurs concernés sont les techniciens. Cette étape a duré ½ à 1 mois.

➤ Etape 3 : Formulation de propositions d'aménagement du BV

En troisième étape, on note la réalisation d'une réunion préparatoire avec la commune (proposition des différents scénarii réfléchis à la lumière de la matrice « contrainte/pratiques » réalisée lors du diagnostic et des enjeux de protection). A travers cela, il est important de prioriser les enjeux de protection pour la commune et d'identifier les aménagements possibles en fonction des moyens.

Les acteurs concernés sont : le maire, l'ACEAH, le président du FKT, les techniciens et l'SDE.

➤ Etape 4 : Réunion de sensibilisation et de concertation villageoise

Les villageois ont été sensibilisés afin de faciliter l'acceptation locale des activités envisagées: réponse aux inquiétudes; lever toute ambiguïté ou incompréhension sur

les objectifs. En outre, l'équipe a restitué les résultats du diagnostic de l'agrosystème et présentation de la cartographie d'occupation des sols: Analyse des problématiques agricoles des occupants et proposition de pratiques agricoles durables, incluant les aménagements et la sylviculture (matrice contraintes /pratiques).

Les acteurs concernés sont : Les producteurs, le maire, l'ACEAH, le Pdt FKT, le gestionnaire des captages et les Techniciens + SDE (notamment Min Eau).

➤ Etape 5 : Projection de la future occupation des sols : visite de terrain

Les producteurs concernés sont invités à localiser, sur les cartes (images satellites Google Earth) spécialement imprimées à cet effet, leurs parcelles et à en définir l'évolution probable.

Le rôle de l'équipe projet est de faire converger les aspirations et intérêts individuels des producteurs avec les objectifs généraux du projet et les moyens mis à sa disposition.

*Acteurs concernés : Producteur, Maire, ACEAH, Pdt FKT, gestionnaire des captages, Techniciens + SDE (notamment Min Eau)

*Durée : 1 à 3 journée(s) la taille du BV

➤ Etape 6 : Restitution et formalisation du schéma d'aménagement

Cette étape concerne la validation des principales orientations de l'aménagement. En outre, l'équipe a établi un plan d'action individuel (plan de valorisation à la parcelle) ou collectif

(Mise en place de pare-feu, drainage, etc.). Dans ce cadre, il est nécessaire de prioriser les activités dans les zones les plus sensibles pour la préservation du bassin versant et de formaliser la reconnaissance communale du plan d'aménagement (arrêté communal)

*Acteurs concernés : Producteur, Maire, ACEAH, Pdt FKT, gestionnaire des captages, Techniciens + SDE (notamment Min Eau)

*Durée : 1 journée

Aménagement antiérosif des parcelles de culture
(courbes de niveau stabilisées par Vétiver)

Limite les ruissellements et favorise l'infiltration



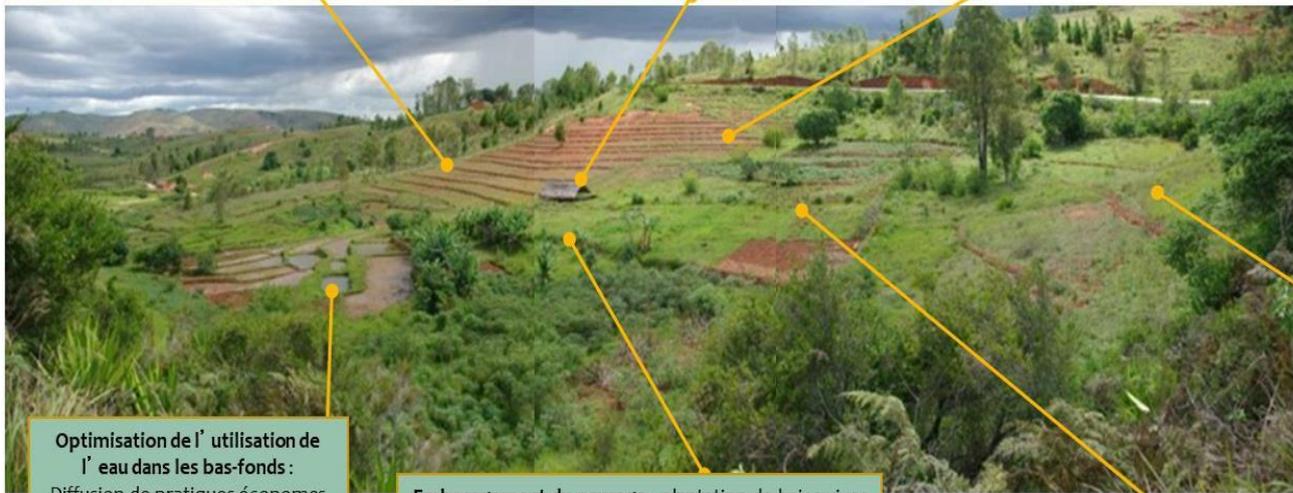
Production de compost pour restaurer la fertilité organique du sol

Améliore la réserve utile du sol



Respect des bonnes pratiques de cultures
(associations, paillage, couverture du sol)

Limite l'évaporation



Optimisation de l'utilisation de l'eau dans les bas-fonds :
Diffusion de pratiques économes en eau (SRI, goutte à goutte...)

Réduit les besoins en eau d'irrigation

Réduit les besoins en eau d'irrigation



Embocagement du paysage : plantation de haies vives ayant différentes fonctions (brise-vent, production de biomasse), composées d'essences variées (Tephrosia, flemingia, leucaena)

Limite l'évaporation, améliore la réserve utile (complémentarité avec compost)



Boisement des zones marginales, érodées ou à forte pente (Accacia mangium – auriculiformis, eucalyptus, pins...)

Protège les sources, favorise l'infiltration contribue au rechargement des nappes



Plantation d'espèces pérennes :

bananiers, orangers, citronniers, caféiers, Ravintsara...)

Améliore le rechargement des nappes, limite les ruissellements



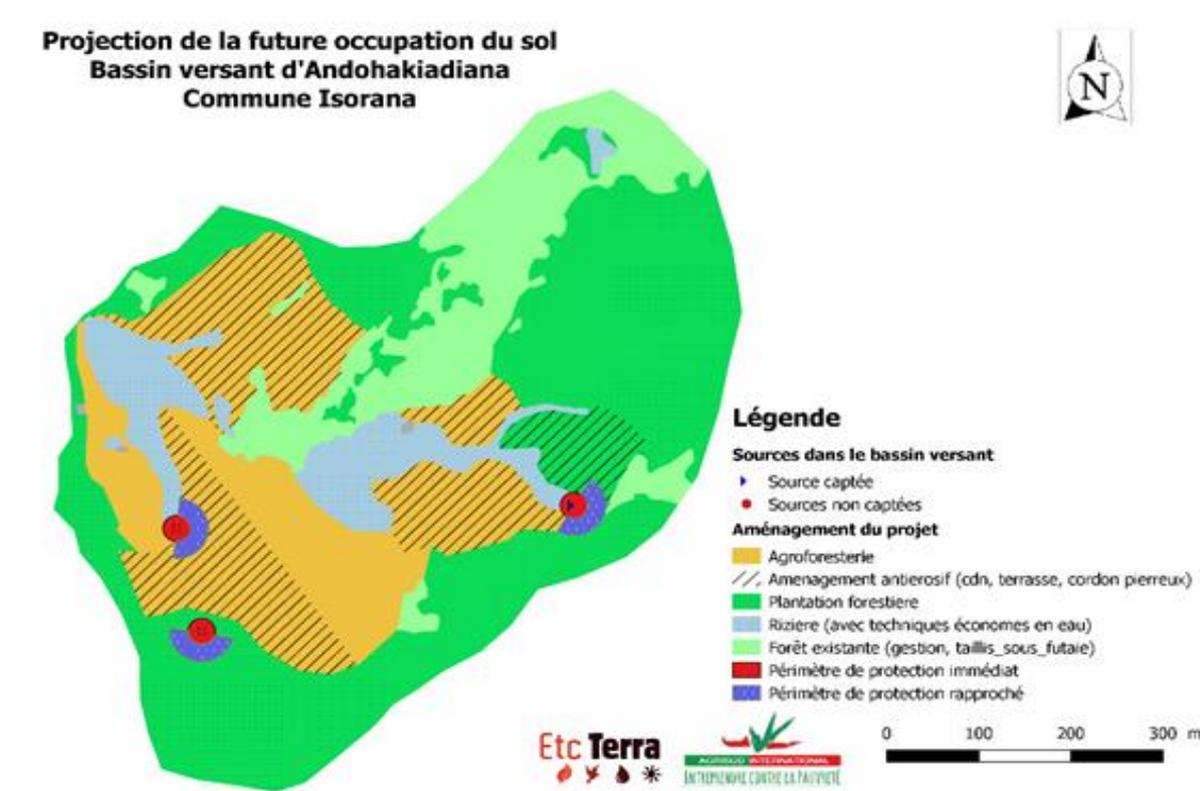
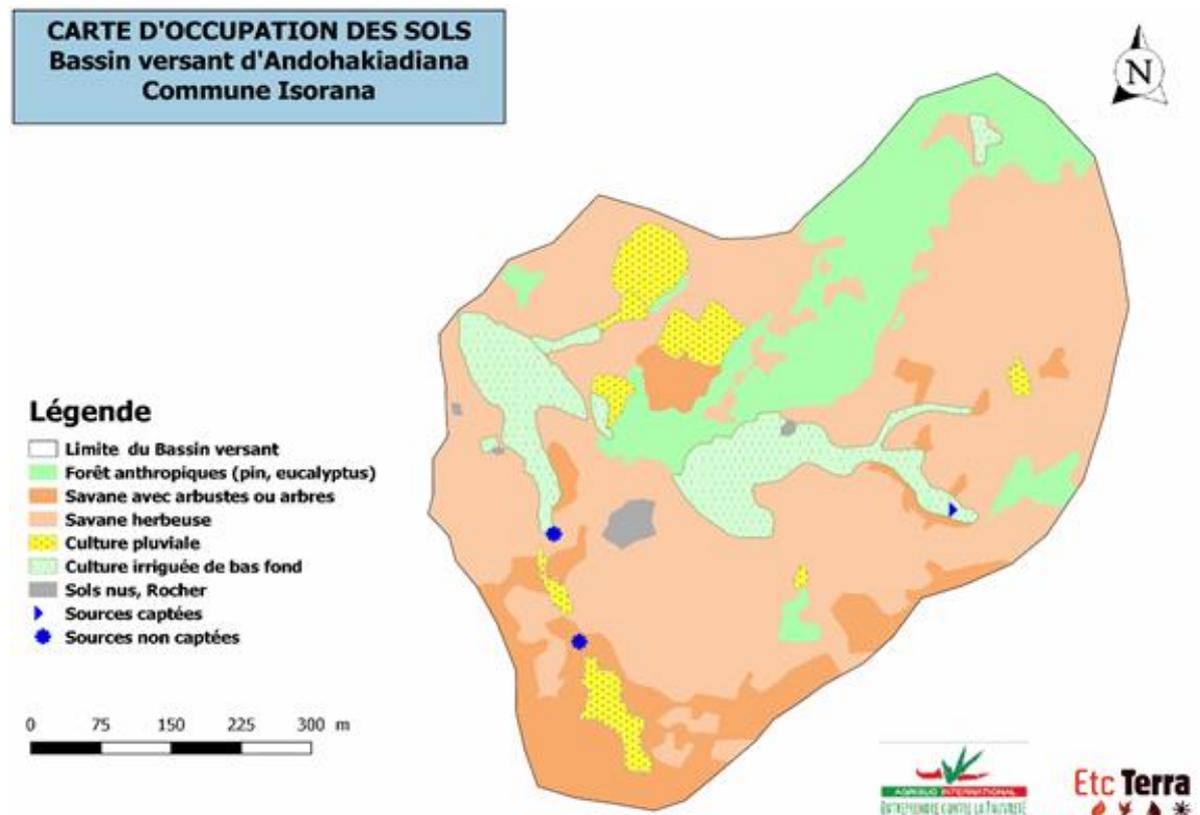
Protection et accroissement des ressources en amont

Utilisation économe des ressources en amont/aval

Proposition technique sur l'aménagement d'un BV durant les échanges avec les bénéficiaires

Source : Présentation KOLORANO, GIRE, Antsirabe, Décembre 2020

III. Résultats obtenus



Comme autre résultat, il y a eu également un arrêté communal validant le plan d'aménagement – BV Andohakiadiana / Commune Isorana.

IV. Facteurs clés de la réussite

Voici les éléments qui ont favorisé la réussite de la GIRE :

- Financement sur la mise en œuvre de la GIRE (PSE, financement des activités, financement des concertations, etc...)
- Animation des acteurs : priorisation de la GIRE auprès des acteurs locaux et décideurs
- Maîtrise des techniques (cartographie, pratiques agricoles durables, etc...)
- Transmission des savoirs au niveau local
- Convergence d'intérêt

V. Débat/Dialogue

- Est-il vraiment nécessaire de recourir à une négociation avec les villageois, étant donné que la loi ne prévoit aucune négociation ?

Effectivement, il est indispensable de s'entretenir avec les villageois. Il y a lieu de préciser que la présence d'un spécialiste (Ingénieur hydraulicien) venant de la Commune ou de la DREAH est obligatoire lors des négociations avec les villageois.

- Quels étaient les facteurs bloquants lors de la mise en place de ce plan d'aménagement ?

Les principales contraintes rencontrées sont : le non-respect de ce plan d'aménagement par les villageois (Respect de la feuille de route proposée au préalable, etc...), la négligence de l'arrêté communal et la destruction de l'aménagement proprement dit.

- Etant donné que le processus est intersectoriel, qu'en est-il de la collaboration avec le secteur foncier ou l'aménagement du territoire ? Dans le cadre du Plan Local d'Occupation Foncière (PLOF) par exemple

En général, les plans d'aménagement plus vaste sont intégrés plus rapidement dans le PLOF. Actuellement, l'équipe est en train d'intégrer le plan dans le Schéma d'Aménagement Communal (SAC).

- Quelles sont les perspectives pour faire respecter l'arrêté communal?

Au début du processus, il est nécessaire d'effectuer une enquête publique et une sensibilisation des villageois concernant les raisons de l'aménagement, les avantages, etc... Dans le cadre du projet Kolorano, l'équipe a créé un espace de concertation réunissant tous les acteurs. Cela est semblable au comité de bassin car il a été officialisé par un arrêté régional.

- Pourquoi l'arrêté communal est souvent négligé ?

L'arrêté communal est négligé car le maire est un élu local et ne parvient pas à instaurer une autorité et exercer un réel pouvoir. Il est donc nécessaire de recourir à d'autres autorités supérieures à la Commune.

- Y a-t-il des bonnes pratiques concernant les espaces de concertations dans d'autres régions ?

Dans l'Itasy, il existe un comité appelé COGELI ou Comité de Gestion Local Intégré. Ce comité réunit plusieurs acteurs comme les Directions Régionales, les partenaires, etc... Les problèmes liés aux arrêtés communaux sont généralement résolus par ce comité.

Thème 5 : Changement climatique

La notion de changement climatique est étroitement liée avec la gestion intégrée des ressources en Eau. Maîtriser les concepts fondamentaux du changement climatique est donc indispensable pour les acteurs.



I. Définition

Le climat est la distribution statistique des conditions de l'atmosphère terrestre dans une région donnée pendant une période donnée. Les principaux indicateurs des variations actuelles du climat sont la température moyenne globale, l'étendue des glaces et le volume des océans.

Le réchauffement climatique est lié à la hausse moyenne actuelle de la température. En raison du réchauffement climatique: le mouvement de l'air dans l'atmosphère varie, entraînant un changement climatique.

II. Quelques chiffres marquants

Voici quelques chiffres qui méritent d'être soulevés :

- 31,7 milliards : tonnage total de CO₂ en 2012 résultant de la combustion de combustibles fossiles (pétrole, gaz souterrain, charbon de terre)
- 0,85 ° C : Entre 1950 et 2012, le réchauffement climatique est estimé à 0,85 ° C
- De 8.25 - 8,14 : Au milieu du 18ème siècle, le niveau de la mer est passé de PH à 8.25 à 8.14
- 11% : la neige dans les pics arctiques diminue de 11% tous les 10 ans

III. Causes

Il existe différentes causes du changement climatique, à savoir :

1. Les activités humaines : La production de gaz à effet de serre (GES): CO₂, H₂O, CH₄, N₂O etc.

- Utilisation excessive de combustibles fossiles: transports, infrastructures, agriculture
- La déforestation
- Agriculture et élevage excessifs
- Pollution causée par «la croissance industrielle et le trafic»

2. Raisons dans l'espace :

Le changement de l'orbite de la Terre autour du soleil fait changer les saisons

3. Raisons géologiques :

Certains phénomènes géologiques ont un effet sur le réchauffement climatique (par exemple, les éruptions volcaniques).

IV. Conséquences négatives

1. Impact sur l'eau :

- Changement du cycle de l'eau (cycle climatique) et changement climatique : augmentation de l'évaporation de l'eau, changements des précipitations et des vents, perturbations saisonnières (saisons).
- Montée du niveau de la mer
- La mer a tendance à être plus acide

2. Impact sur la nature :

- La croissance des plantes est perturbée
- les animaux sont obligés de migrer
- l'érosion

3. Impact sur l'homme et son monde :

Le changement climatique favorise: la chaleur extrême, les ouragans, les inondations, les sécheresses. De nombreuses personnes sont obligées de migrer en raison de l'élévation du niveau de la mer.

V. Règlementations relatives au changement climatique

Voici les réglementations universelles qui régissent la notion de changement climatique :

- Loi n° 2003-009 du 3 septembre 2003 autorisant la ratification du Protocole de Kyoto (Toantsoratra tany Kyoto)
- Loi n.2016-019 du 10 Août 2016 autorisant la ratification de l'Accord de Paris de la Convention Cadre sur le Changement Climatique.
- Décret n.2016-1188 du 09 septembre 2016 portant ratification de l'accord de Paris de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique.
- Décret n.2016-1188 du 09 septembre 2016 portant ratification de l'accord de Paris de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique.
 - Premier accord global sur le changement climatique au monde.
 - 196 signataires. Entrée en vigueur en novembre 2016.

- Couvrir la période post-2020. Tous les pays sont obligés d'agir, en reconnaissant les différences entre les pays.
- Des flux financiers appropriés, un nouveau cadre technologique et un cadre renforcé de renforcement des capacités aideront les pays en développement.

VI. Objectifs de l'Accord de Paris

Les objectifs de l'accord de Paris sont :

- Atténuation : Abaisser la température à moins de 2°C ou 1,5°C
- Accord : Utilisation d'énergie renouvelable qui n'augmente pas le taux de GES
- Financement : Projet d'atténuation de la croissance GES

VII. Cas de Madagascar

1. Secteur Public :

- Bureau national du changement climatique, du carbone et de la réduction des émissions dans le cadre de la déforestation et de la dégradation des forêts (BN-CCREDD +)

Services rattachés:

- Service d'élaboration de stratégies sur les changements climatiques (SDS-CC)
- Service de développement de la stratégie REDD + (SDS-REDD +)
- Service Fonds Carbone et Service Financier Externe (SFCFE)
- Autorité nationale désignée (AND)
- Cellules / Unités environnementales dans différents ministères (nationaux, régionaux)

2. Secteur Privé :

- Plate-forme Nationale CC
- Groupe de travail sur le changement climatique:
 - Groupe Vulnérabilité et Adaptation
 - IGES et Groupe d'attention
 - Groupe Autres informations

3. Conséquences du changement climatique à Madagascar : Malnutrition, détérioration des produits agricoles, maladie, détérioration des infrastructures, ceux qui entraînent une vulnérabilité et une pauvreté accentuée.

VIII. Mesures à prendre face au changement climatique

Voici les mesures à prendre pour lutter contre le changement climatique :

- Responsabiliser les citoyens : économiser l'eau, promouvoir les jardins verts ;
- Protéger les ressources naturelles et limiter les dépenses inutiles ;
- Développer de nouvelles méthodes de gestion efficaces dans les techniques agricoles et la gestion forestière ;
- Se rendre compte des conséquences négatives des nouvelles constructions d'infrastructure ;
- Mettre en place un moyen de transport durable: l'utilisation de moyens de transport communs ;
- Améliorer les techniques agricoles: réduire l'utilisation d'engrais chimiques et de pesticides ;
- Construire des infrastructures capables de produire de l'électricité.

Thème 6 : Partage des démarches (barrage hydro-agricole, irrigation et AUE).

Ce thème est orienté vers un partage des démarches concernant les barrages hydro-agricoles, l'irrigation et l'AUE.

I. Définitions

- Le réseau hydro agricole est composé des barrages, des ouvrages hydrauliques, des infrastructures d'irrigation et de drainage ainsi que les pistes d'exploitation
- L'irrigation est une action menée pour apporter de l'eau dans un périmètre lorsque la pluie n'est pas suffisante pour assurer les besoins en eau de la culture pratiquée au sein de ce périmètre.

II. Rôle des barrages

Les barrages ont comme rôle d'assurer la mobilisation de la ressource en eau et en garantir le transfert en tête du périmètre d'irrigation.

III. Barrage de dérivation

Il s'agit d'un ouvrage installé en travers de la rivière : barrage fixe (en béton, en maçonnerie de moellons ou en enrochement) ou barrage mobile (en bois aiguilles ou poutrelles).

IV. Barrage de retenue

C'est une retenue d'eau colinéaire obtenue dans un bassin versant approprié à travers un cours d'eau et dont l'issue est « fermée » par une digue de hauteur variable ou d'un ouvrage en béton.

V. Association des Usagers de l'Eau

Il s'agit des usagers des réseaux hydro agricoles : les membres de la structure d'opération, les exploitants directs et les bénéficiaires indirects, entre autres, les opérateurs économiques œuvrant dans la filière riz et autres cultures irriguées.

VI. Les textes relatifs aux Associations des Usagers de l'Eau (AUE)

Les textes relatifs aux Associations des Usagers de l'Eau (AUE) sont :

- L'Ordonnance 60-133 du 03 Octobre 1960 ;
- Loi 2014 – 04 du 18 d Décembre 2014 ;
- Loi n°2014-042 Régissant la Remise en état, la Gestion, l'Entretien, la Préservation et la Police des Réseaux Hydro agricoles. Les réseaux hydro agricoles concernés par la présente Loi sont divisés en trois catégories de Périmètres : périmètre partenaire, périmètre autonome et périmètre traditionnel.

VII. Périmètre Partenaire :

Un périmètre partenaire comporte une ou plusieurs infrastructures non transférables et /ou stratégiques dont la gestion, l'entretien, la préservation et la police demeurent

sous la responsabilité de l'Etat pour des raisons diverses comme la complexité de gestion ou les risques en cas de rupture, avec une participation partielle des usagers. Le reste du réseau est confié à une structure d'opération

VIII. Périmètre autonome

C'est un périmètre qui ne comporte aucune infrastructure non-transférable et géré entièrement par une ou plusieurs structures d'opération.

IX. Périmètre traditionnel

Il s'agit d'un périmètre n'ayant pas fait l'objet d'investissement de l'Etat ou autres organismes et géré par ses usagers, qui ne sont pas encore regroupés au sein d'une structure d'opération formelle.

X. Débat/Dialogue

- Comment fonctionne exactement le barrage de retenue ?

Lors de la saison de pluie, l'eau de pluie circule au niveau des bassins versants avoisinant les périmètres et alimentent ensuite le barrage de retenue. L'eau est ainsi préservée et sera utilisé au moment voulu.

- Quels sont les études pré-requises pour la réalisation d'un barrage ?

Il est nécessaire de faire un diagnostic au préalable en étudiant la faisabilité (Quel débit adapté à la superficie ?, etc...) et la rentabilité (coût d'investissement, production, etc...)

Visite du projet Kolorano à Ambalavao

La matinée de la seconde journée a été destinée à une visite du bassin versant Soarano Ambalavao du projet Kolorano (60km), mis en œuvre par Agrisud, Nitidae, le Grand Lyon et la Région Haute Matsiatra.

I. Brève description du bassin versant Soarano Ambalavao



Le Fokontany de Soarano compte actuellement 262 habitants avec une superficie de 309 hectares. Ce bassin versant est divisé en 2 sous grands bassins. 24 sources ont été recensées et deux barrages ont été installés pour assurer les besoins en eau de la commune urbaine d'Ambalavao qui compte actuellement 44 700 habitants. La Commune d'Ambalavao se situe au pied de ce bassin versant.

II. Objectifs du projet Kolorano

Le projet Kolorano a pour objectif de :

- Améliorer la gouvernance communale en matière de gestion agricole et forestière : formation de 15 Agents Communaux de l'Eau et de l'Assainissement, installation et accompagnement de 15 pépinières communales ;



- Elaborer les schémas d'aménagements des bassins versants : sur la base d'un diagnostic des systèmes de production et d'une cartographie fine de l'occupation des sols ;
- Protéger la ressource en eau en amont des captages: sur 200 ha au total, formation de 150 producteurs à l'installation de couvertures végétales permanentes (dans les périmètres de protection rapprochés des captages) et aux aménagements agro-forestiers sur courbes de niveau (dans les périmètres de protection éloignés) ;
- Elaborer le plan de gestion forestière (dans les massifs forestiers déjà constitués) avec priorité à la conversion de taillis en taillis-sous-futaie, diffusion de foyers améliorés et des techniques de carbonisation améliorée ;
- Améliorer la productivité de l'eau en aval des captages: 125 ha d'aménagements agro-forestiers, formation de 400 producteurs aux techniques économes en eau, particulièrement en terme de riziculture où le Système de Riziculture Intensive (SRI) sera fortement ; promu ;
- Mesurer l'impact du programme: avant tout sur les ressources en eau mais également sur la biodiversité, le niveau de vie des bénéficiaires et le climat ;

Kolorano met en place des périmètres de protection des sources captées :

- Le périmètre de protection immédiate :



- Le périmètre de protection rapproché : arbre fruitier espacé de 2,5m ;
- Le périmètre de protection éloigné : des arbres ;

Le projet dispose des techniciens pour :

- Appuyer les producteurs pour le changement et l'adaptation des pratiques culturelles ;
- Sensibiliser la population locale à protéger le bassin versant dans le cadre de la mise en place d'une parcelle de démonstration de culture maraichère.

L'équipe a élaboré un périmètre coupe-feu pour la lutte contre le feu de brousse avec le Fokonolona.

III. Barrages et courbe de niveau

On distingue deux barrages au niveau du bassin versant, dont l'un est en cours de réhabilitation.



Environ 125 hommes travaillent chaque jour pour la réhabilitation de ce barrage. En outre, d'autres hommes construisent des courbes de niveaux. Les travaux effectués par ces individus sont rémunérés par le projet KOLORANO.



IV. Pépinière et compost liquide

Kolorano met en place une pépinière pour le reboisement du bassin versant avec 16 espèces de jeunes plants. L'objectif est de réaliser une campagne de reboisement par an (en novembre ou décembre).



Pépinière

Près de la pépinière se trouve également un compostage liquide. Les feuilles issues de ce compost peuvent être utilisées comme engrais. L'entretien de cette pépinière est assuré par les femmes au sein du village.



Compostage liquide

V. Installations de la JIRAMA

Les eaux venant des barrages sont traitées et filtrées dans cette station de la JIRAMA. Cette station dispose de deux salles, une salle de traitement (où on infiltre les médicaments) et une salle de stérilisation.



Station de traitement de la JIRAMA



Réservoir d'eau de la JIRAMA

VI. Groupement Local d'Echange et de Concertation

La mise en place des périmètres de protection a créé un réel conflit d'intérêt entre les différents acteurs (JIRAMA, Fokontany, paysans, etc...). Face à cette situation, le Groupement Local d'Echange et de Concertation (GLEC) a été créé. Il s'agit d'un espace d'échange regroupant tous les acteurs (Commune, Districts, partenaires, représentants des villageois, etc...). Les problèmes et conflits sont traités dans le cadre de cet espace.

Liste des participants

	Rés'eau Haute Mtsiatra <small>Boulevard Philibert TSIRANANA BP. 166 Tsiarandroa 301 - FIANARANTSOA Tel (261) 34 03 931 91 / (261) 34 61 259 72 Email : hautesseumtsiatra@gmail.com</small>
---	--

FICHE DE PRESENCE

Object : Formation en Technique de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE)
 Date : 01.12.2020
 Lieu : C.E.S.I. Tsiarandroa

N°	NOM PRENOMS	ORANISME	FONCTION	AGE		CONTACT	EMARGEMENT
				-35	+35		
1	NOHENJANAHARY <i>Justine</i>	DREDD	SREDD	-		0340171631 0325601232	<i>[Signature]</i>
2	NOJADISINA <i>Landy</i>	CEBIT	Animatrice du Réseau Eau H-M	-		0346125572	<i>[Signature]</i>
3	RAKOTOARISOA <i>Tsiny Deraina</i>	ONG Rain'Eau	Chargé de Programme	-		0349799066	
4	KAKALA <i>Stephanie</i>	CARE / Rain'EAU	RSE	-		0349908210	<i>[Signature]</i>
5	RANIVONARIVON <i>Paul</i>	Associat° FIANARANTSOA	Vice Président	-			
6	RAHANTAMANDRISOA <i>Christine</i>	AS'EAU	Etudiants	-		0341393138	<i>[Signature]</i>
7	NOHENJANAHARY <i>Andrianarisona Narasie</i>	AS'EAU	Représentant	-		0341924283	<i>[Signature]</i>
8	NIANTEFANIMAMINIKAPY <i>B</i>	ONG NY TANINTELKA / FBM	CA. NMT	-		0340328720	<i>[Signature]</i>
9	Randriamamy <i>Diminife</i>	DREAH	Directeur	-		034166945	<i>[Signature]</i>
10	ANDRIANENS <i>Hector</i>	FTEA	RAF	-		0349652116	<i>[Signature]</i>
11	RAHARIVOLOLONA <i>Roseline</i>	Hydraminfaik	SAO	-		0344634524	<i>[Signature]</i>
12	RAMANDAHARIVONY <i>Ignes</i>	DREDD HFL	Collab. SREDD	-		0342959796	<i>[Signature]</i>

	Rés'eau Haute Mtsiatra <small>Boulevard Philibert TSIRANANA BP. 166 Tsiarandroa 301 - FIANARANTSOA Tel (261) 34 03 931 91 / (261) 34 61 259 72 Email : hautesseumtsiatra@gmail.com</small>
---	--

FICHE DE PRESENCE

Object : Formation en Technique GIRE
 Date : 01.12.2020
 Lieu : C.E.S.I. Tsiarandroa

N°	NOM PRENOMS	ORANISME	FONCTION	AGE		CONTACT	EMARGEMENT
				-35	+35		
1	François <i>SIFON</i>	Métropole de Lyon Eau & Gaz	Représentant Permanent		X	ppp@metrol.com	<i>[Signature]</i>
2	BOTOELA <i>Mahalava Odion</i>	Kolono	chef de projet	X		botoboto@gnat.com	<i>[Signature]</i>
3	Nivolalaina <i>RAMONANALISOA</i>	Eauvizon	Responsable GIRE	X		nivolalaina@eauvizon.com	<i>[Signature]</i>
4	SANEHO <i>Herilalaina Gilbert</i>	Kolono	Responsable Technique	X		herilalaina@kolono.com	<i>[Signature]</i>
5	RANDRIANOMENJANAHARY <i>Noelison</i>	RHM	Chf SATE		X	noelison@rhm.com	<i>[Signature]</i>
6	RAKOTOZA <i>Ry Romain</i>	FIVOY	Représentant	X		0340801410	<i>[Signature]</i>
7	RAZAINSAFINDRAMINOSOA <i>Emilienne Sylvie</i>	O.D.E.F.I	Direction Technique et commerciale	X		0347410208	<i>[Signature]</i>
8							
9							
10							
11							
12							



Rés'eau Haute Mtsiatra

Boulevard Philibert TSIRANANA
BP. 188 Tsiarandrasoa 301 - FIANARANTSOA
Tel (261) 34 03 931 91 / (261) 34 61 299 72
Email : hauteresseaumtsiatra@gmail.com

FICHE DE PRESENCE

Object : Visite à Soanano
Date : Mardi 08 Décembre 2010
Lieu : Antananarivo

N°	NOM PRENOMS	ORANISME	FONCTION	AGE		CONTACT	EMARGEMI
				-35	+35		
1	SOANIRAINA Anora Janahy	CE&ZI	Animatrice du Rés. eau H.M.		+	034 61 259 72	
2	RAKOTOZARY Romain.	FIVOY.	Représentant.		+	034 796 2529	
3	BOHENO SANHARY Andrianarison Naresse	AS'EAU	Représentant		+	034 19 242 83	
4	RAHARIVOLOLONA Roseline	US Tanimbata	S.O		+	034 46 54 524	
5	NIANTEFANIMAMINI HAFY B	US TANIMBATA	MMT		+	034 03 287 20	
6	PANDRIANOMENJANAHARY Noelson	RHM	Chf SATE		+	034 14 216 05	
7	HASIVULO Joseph Blyse	DREAH	Service technique		+	034 37 974 59	
8	ROBIMANAMIHATA Naharavo Saffy	DREAH	SRT		+	034 01 14 529	
9	RAKOTOARISOA Tsiny Deraina	ONG Res Eau	Chargé de programme		+	034 94 990 66	
10	RASO AMIRAPAMANA ngolaliene Andriantecina	ANDEA	Assistante technique		+	034 16 063 75	
11	RAHAROSAHANINA Namia	ANDEA	DRPRE PO		+	034 06 306 77	
12	Vololombachangy R. Patricia	DREDD. HT.	Rep Adjoint DREDD. HT.		X	034 01 247 40	



Rés'eau Haute Mtsiatra

Boulevard Philibert TSIRANANA
BP. 188 Tsiarandrasoa 301 - FIANARANTSOA
Tel (261) 34 03 931 91 / (261) 34 61 299 72
Email : hauteresseaumtsiatra@gmail.com

FICHE DE PRESENCE

Object :
Date :
Lieu :

N°	NOM PRENOMS	ORANISME	FONCTION	AGE		CONTACT	EMARGEMI
				-35	+35		
1	NDMENJANAHARY Novakoa Soanano	DREDD. HM	SRE DD		+	034 01 716 31 032 56 012 32	
2	RAMANDAHARIJONY Ignia	DREDD. HM.	SREDD. Collab		+	034 29 597 76	
3	RAKOTOMANONDY F. Andolalain	DREDD. HM	SREDD. collab		+	034 67 190 76	
4	ANDRIANONY Huchienq Mme Soliman	FITEA	RAF		+	034 96 521 14	
5	RAANTAMIANDRISOA Clotilde	AS'EAU	secrétaire (Etudiant)		+	034 13 931 38	
6	RABEVAZAHIA Rolland	HAONASOA	Rep Projet		+	034 03 275 46	
7	RANDRIANARESOA Tadariniaina	CE&ZI	Assistant document liste		+	034 65 368 14	
8	RAKOTONDRIAHY Charles	cho fleur				034 17 119 62	
9	TOKYNOMENJANAHARY	Aide collab				— / —	
10	DELA Edouard	de projet				034 08 423 77	
11							
12							