



Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture



RENFORCEMENT DE L'EFFICACITÉ ET DE LA DURABILITÉ DES  
INVESTISSEMENTS HYDROAGRIQUES POUR LUTTER CONTRE LA PAUVRETÉ



RÉSUMÉ

Investissements dans l'eau à  
usage agricole pour réduire la  
pauvreté rurale à Madagascar





## Réduire la pauvreté rurale et améliorer la sécurité alimentaire en Afrique

Ce document présente les résultats de l'évaluation du potentiel d'investissement dans la gestion de l'eau agricole (GEA) en utilisant une approche de cartographie socio-rurale. Le travail présenté est le résultat d'un vaste processus participatif dans le pays.

Ce travail a été développé dans le cadre du projet «Renforcement de l'efficacité et de la durabilité des investissements hydroagricoles pour lutter contre la pauvreté» financé par le FIDA et mis en œuvre par la FAO et l'IWMI dans le cadre du programme de recherche du CGIAR sur la Terre, l'Eau et les Ecosystèmes (WLE). Le projet vise à améliorer la sécurité alimentaire et à réduire la pauvreté rurale des petits exploitants agricoles en fournissant l'appui technique pour améliorer la qualité, l'impact et la durabilité des investissements dans la gestion de l'eau agricole.

Les objectifs spécifiques du projet sont:

- Améliorer les connaissances et l'évaluation du potentiel de mise à l'échelle des investissements dans la GEA.
- Fournir l'assistance technique, la formation et les services d'encadrement aux organisations d'agriculteurs et aux prestataires de services dans la GEA.
- Améliorer les plateformes de dialogue existantes pour optimiser l'efficacité et l'impact des investissements publics et privés dans le cadre de la GEA.

## Cartes socio-rurales pour la planification des investissements

Le projet utilise la cartographie des zones socio-rurales comme base pour évaluer le potentiel d'investissement et la pertinence des investissements dans la GEA. Pour développer ce travail de cartographie participative, les activités suivantes ont été mises en œuvre:

- L'analyse des besoins pour identifier les contraintes et les opportunités pour les investissements dans la GEA et les technologies prioritaires.
- La cartographie des principales zones socio-rurales, pour identifier les différents types de producteurs et les stratégies rurales de subsistance, ainsi que les principaux besoins et contraintes liés à l'eau dans les différents contextes socio-ruraux.
- L'estimation du nombre potentiel de bénéficiaires.
- La cartographie de l'aptitude d'une série de solutions spécifiques de la GEA dans le pays.

## A. EVALUATION DES BESOINS

Une analyse a été conduite à Madagascar afin d'évaluer les besoins liés à la gestion de l'eau à usage agricole et d'identifier les priorités d'investissement dans le but de réduire la pauvreté en milieu rural en terme de: recherche, assistance technique, formation et appui aux politiques. Ces activités ont eu lieu entre juillet et septembre 2015 et elles ont permis la préparation d'un rapport sur l'évaluation des besoins.

L'analyse a été structurée en cinq phases:

### 1. Parties prenantes

Les parties prenantes liées à la GEA consultées sont:

- Les Ministère de l'Agriculture, de l'Environnement et de la Pêche
- Le Plan d'Action de Développement Rural (PADR)
- Les représentations de la FAO et du FIDA à Madagascar
- Les projets: AD2M, AVSF, SCAMPIS, BVPI, APDRA (y compris les ONGs, agriculteurs, maires)
- Le Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural (FOFIFA)
- Le Groupement de Semi-Direct de Madagascar
- L'INNOV-AGRI
- Le Programme de Lutte Anti-Erosive (PLAE).

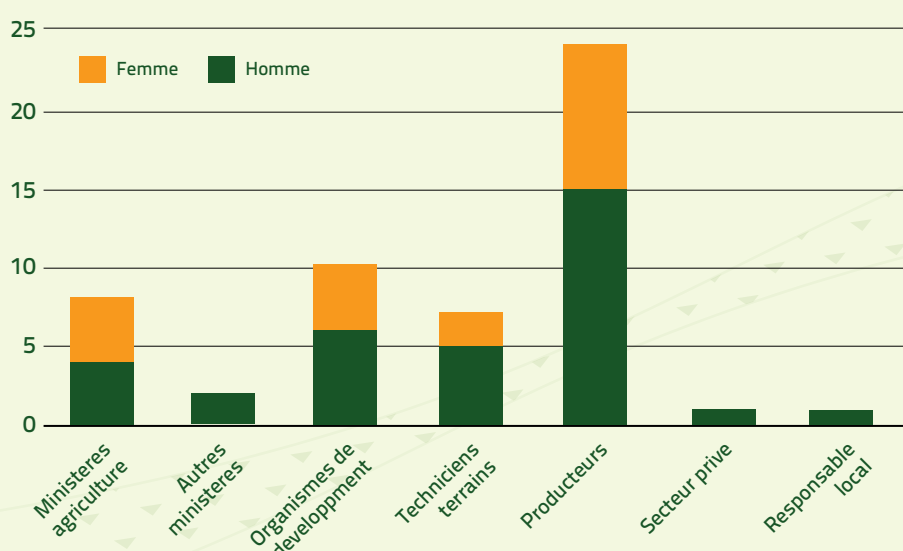
### 2. Atelier national de lancement de l'analyse des besoins

L'atelier national de lancement de l'analyse des besoins s'est tenu le 21 juillet 2015 et a rassemblé 18 participants provenant des organisations citées ci-dessus. Les points suivants ont été discutés: (i) Présentation du projet; (ii) Identification des parties prenantes à interviewer; (iii) Méthodologie relative aux interviews et à la collecte d'informations; (iv) Identification des priorités, des contraintes et des défis liés à la GEA; (v) Proposition des interventions de GEA pour surmonter ces contraintes.

### 3. Enquêtes et visites de terrain

Un total de 53 personnes ont été consultées. Les enquêtes ont confirmé les intérêts portés par les acteurs et les producteurs sur les priorités (les technologies, la gestion et l'entretien des infrastructures hydro-agricoles, et le suivi-évaluation). Elles ont permis d'établir le lien entre la bonne gestion des eaux à usage agricole et la lutte contre la pauvreté. Les enquêtes ont également permis d'approfondir les différentes contraintes et points à améliorer.

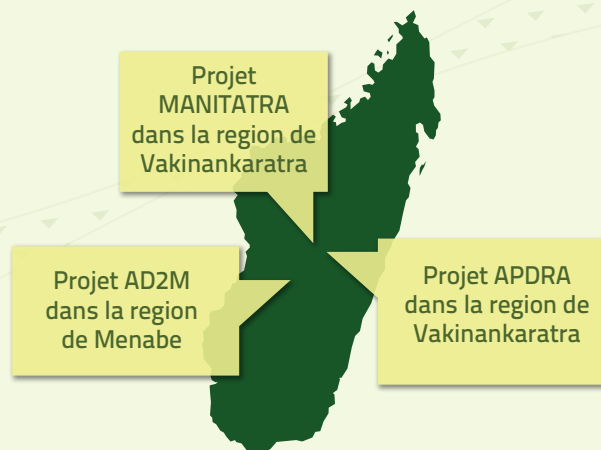
Figure 1. Répartition des participants lors des entretiens et des ateliers



Les entretiens ont aussi eu lieu lors de visites de terrain dans deux régions différentes: Menabe et Vakinankaratra.



Figure 2. Synthèse des visites de terrain



#### 4. Discussion des résultats préliminaires avec l'équipe nationale

Les contraintes principales pour l'adoption des interventions de la GEA identifiées sont:

- Absence de mécanisme financier spécifique
- Absence des informations sur ces techniques en dehors des zones pilotes d'intervention
- Manque de disponibilité de la technologie et d'informations sur la technologie
- Service d'entretien et de maintenance quasi inexistant
- Certaines technologies ont un coût élevé pour la mise en œuvre.

Les critères utilisés pour identifier les technologies prioritaires dans le domaine de la GEA à Madagascar sont les suivants: 1. Contribution à la lutte contre la pauvreté | 2. Facilité de mise en œuvre | 3. Durabilité des ressources | 4. Facilité de mise à l'échelle | 5. Genre et équité.

Sur la base de ces critères, les technologies prioritaires identifiées durant l'atelier de validation sont les suivantes:



**TECHNIQUES  
AGRO-ÉCOLOGIQUES**



**IRRIGATION  
GOUTTE-À-GOUTTE**



**RIZIPISCICULTURE**

#### 5. Atelier de validation

L'atelier de validation a été organisé en septembre 2015 et a rassemblé les différentes parties prenantes. Il a permis de valider les résultats liés aux solutions de la GEA.

## B. CARTOGRAPHIE DU CONTEXT SOCIO-RURAL

### Typologie des exploitations agricoles

La typologie des exploitations fait partie de la définition des zones socio-rurales. La typologie a été développée sur la base des critères suivants:

- La ressource en terre
- Le moyen de production
- Le niveau d'intensification;
- La finalité de la production
- La vulnérabilité des exploitants.

La typologie des exploitations agricoles malgaches faisait déjà l'objet de plusieurs études dont la plus récente est celle réalisée en 2008 dans le cadre de l'élaboration de la Stratégie des Services Agricoles (SAA) (MinAgri/DAOF/SASA).

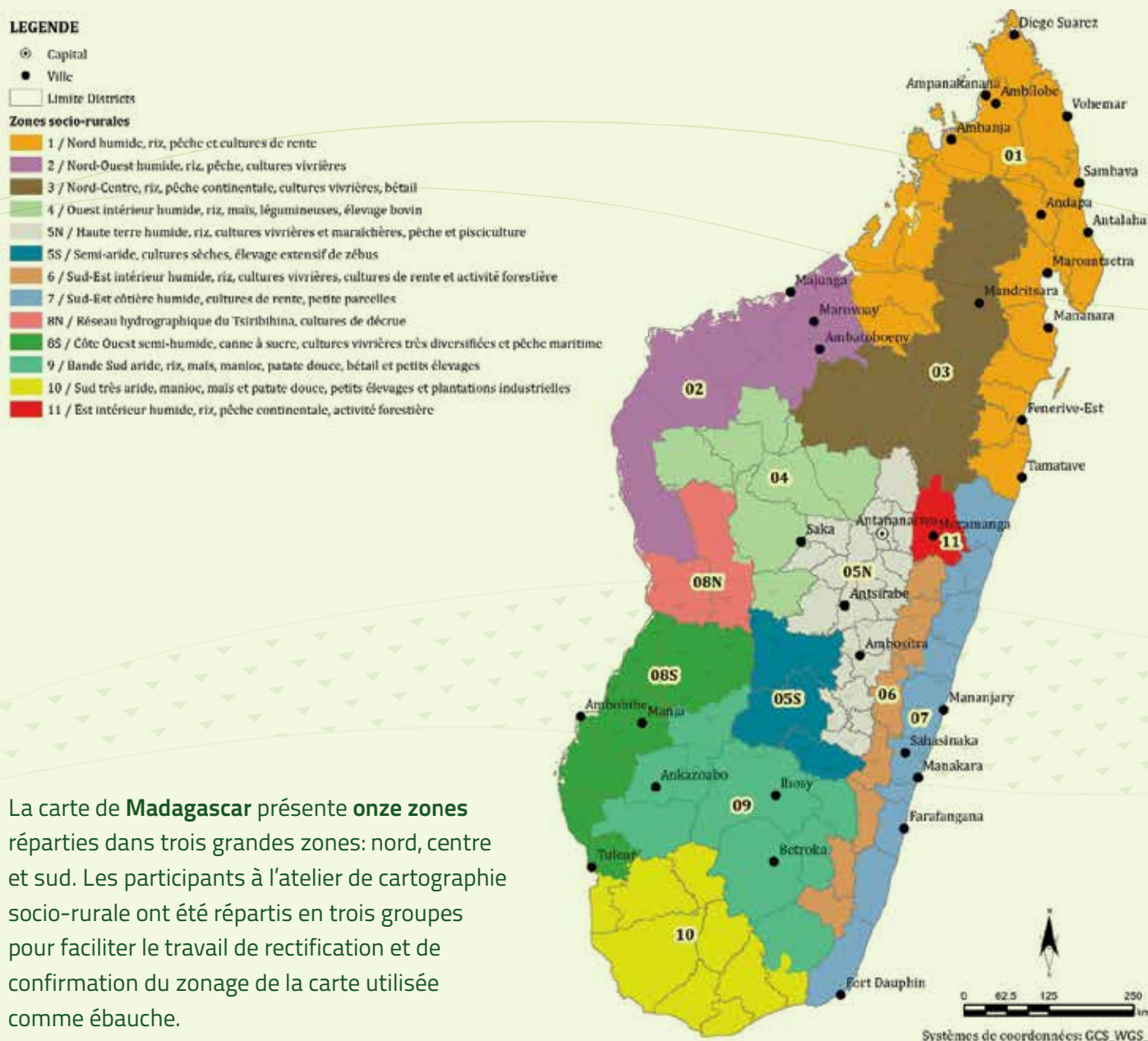
Cette étude a mis en évidence l'existence de deux zones types : la zone du haut-plateau (HP) et la zone sud (SUD). Selon cette étude, les exploitations agricoles malgaches peuvent être réparties en quatre types présentés dans le tableau suivant :

TYPES	(%) HP - SUD	PRINCIPALES CARACTERISTIQUES
MI : Moderne ou industriel	1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taille d'exploitation moyenne: supérieure à 5 Ha</li> <li>▪ Part commercialisée: toute la production</li> <li>▪ Utilisation d'intrants: forte</li> <li>▪ Main d'œuvre: salariée</li> <li>▪ Diversification de culture: peu diversifiée</li> </ul>
EAF1 : Exploitation agricole familiale catégorie 1 Tourné vers le marché	5 - 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taille d'exploitation moyenne: supérieure à 1 Ha</li> <li>▪ Part commercialisée: toute la production</li> <li>▪ Utilisation d'intrants: forte main d'œuvre: salariée</li> <li>▪ Diversification de culture: très diversifiée</li> </ul>
EAF2 : Exploitation agricole familiale catégorie 2 En situation d'autosuffisance alimentaire	25 - 45	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taille d'exploitation moyenne: 0,5 à 1 Ha</li> <li>▪ Part autoconsommée: autosuffisante</li> <li>▪ Part commercialisée: excédent de culture</li> <li>▪ Utilisation d'intrants: moyenne à faible</li> <li>▪ Main d'œuvre: familiale avec quelques salariés occasionnels</li> <li>▪ Durée de la période de soudure: presque inexistante</li> <li>▪ Diversification de culture: moyennement diversifiée</li> </ul>
EAF3 : Exploitation agricole familiale catégorie 3 Conjoncturellement ou chroniquement déficitaire en aliment (riz)	70 - 45	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Taille d'exploitation moyenne: inférieure à 0,5 ha en mode de faire-valoir indirect</li> <li>▪ Part autoconsommée: une part importante sans assurer l'autosuffisance</li> <li>▪ Part commercialisée: une partie même si la production totale n'assure même pas l'autosuffisance alimentaire</li> <li>▪ Utilisation d'intrants: moyenne à faible</li> <li>▪ Main d'œuvre: exclusivement familiale</li> <li>▪ Durée de la période de soudure: longue (9/12) et fréquente avec un haut niveau d'endettement</li> <li>▪ Diversification de culture: très diversifiée</li> </ul>

La cartographie socio-rurale vise à identifier la demande d'investissement dans le secteur de l'eau agricole, en fonction des besoins de la population. L'approche décrit les principales sources de subsistance de la population rurale, la typologie des exploitations, les ressources naturelles exploitées, les contraintes potentielles et les clés pour le développement. Cette approche permet de caractériser géographiquement les principales zones socio-rurales et l'importance de l'accès à l'eau et de la gestion de l'eau agricole dans chaque zone.

La carte socio-rurale du Madagascar a été élaborée sur la base d'une ébauche de carte socio-rurale réalisée à partir de deux cartes de base:

- CSVA+N 2010 qui est une carte sur la sécurité alimentaire et la vulnérabilité réalisée par le PAM et qui représente 9 zones.
- FEWS: carte et description des zones de moyens d'existence 2012 qui présente 24 zones socio-rurales.



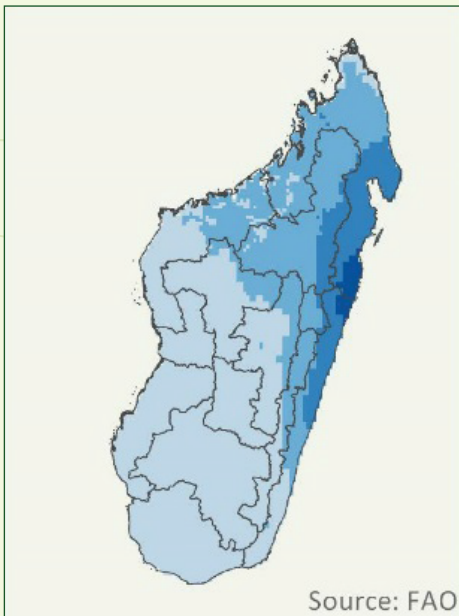
## C. CARTOGRAPHIE DES BÉNÉFICIAIRES POTENTIELS POUR LES

### Analyse de la dimension eau et potentiel de développement de la GEA

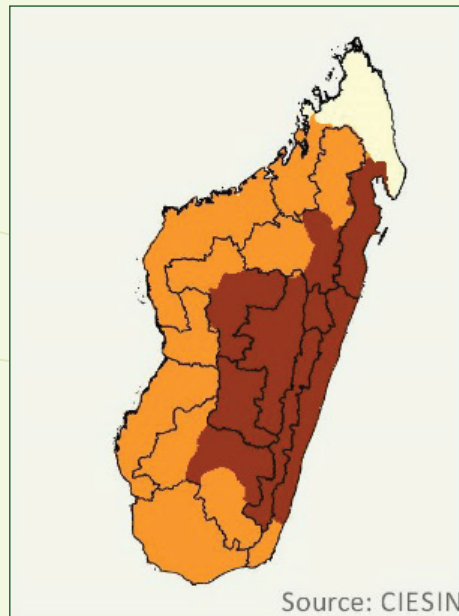
Cette étape vise à évaluer le rôle de la GEA pour améliorer les moyens de subsistance en milieu rural au niveau national et à identifier les points d'entrée et les zones où les investissements dans la GEA sont les plus susceptibles d'avoir un impact maximum sur les populations rurales.

La carte des bénéficiaires potentiels a été développée en tenant compte des critères suivants: la disponibilité en eau, la densité de la population, la pauvreté et la perception de l'eau comme facteur limitant.

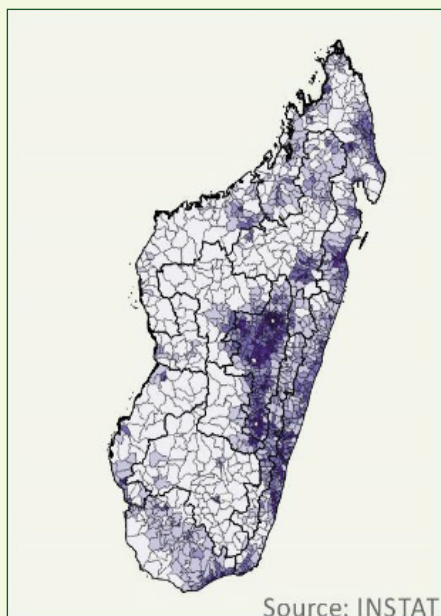
1. Disponibilité d'eau



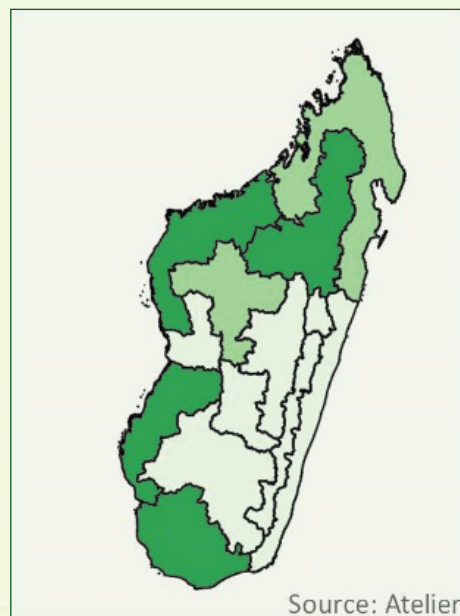
2. Densité de population



3. Pauvreté

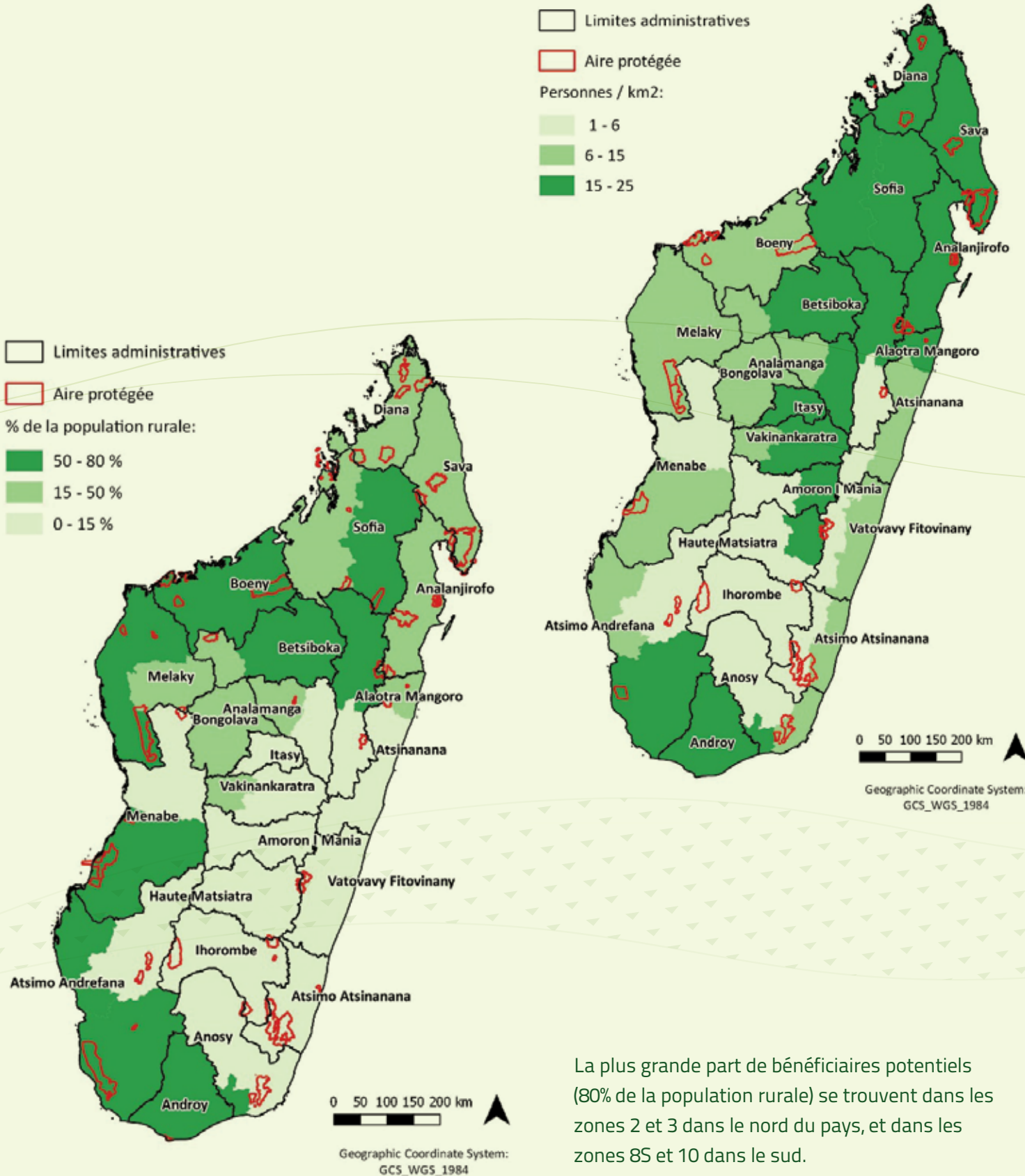


4. Perception





# INTERVENTIONS DANS LA GEA



La plus grande part de bénéficiaires potentiels (80% de la population rurale) se trouvent dans les zones 2 et 3 dans le nord du pays, et dans les zones 8S et 10 dans le sud.

## D. CARTOGRAPHIE DE LA PERTINENCE DES SOLUTIONS DE LA GEA

L'adéquation des différentes solutions de la GEA a été évaluée en utilisant différents critères biophysiques et les bénéficiaires potentiels. Les critères présentés ont été identifiés par les parties prenantes nationales sur la base des études et activités menées dans le cadre du projet.

### Techniques agro-écologiques

Les techniques agro-écologiques sont une série de techniques de base dont la finalité est une meilleure gestion et conservation des sols et de l'eau sur bassin-versant. Cette série est axée autour de la technique de semi sous-couvert végétal (SCV) marqué par la mise en place d'une couverture permanente, par association d'une culture principale à des plants de couverture (stylosanthes, niébé, crotalaire, etc.). Cette technique assure une bonne maîtrise de l'érosion tout en restaurant et préservant la fertilité des sols sur versant.






 Aires protégées

#### Aptitude

-  Inapte
-  Moyenne
-  Élevée






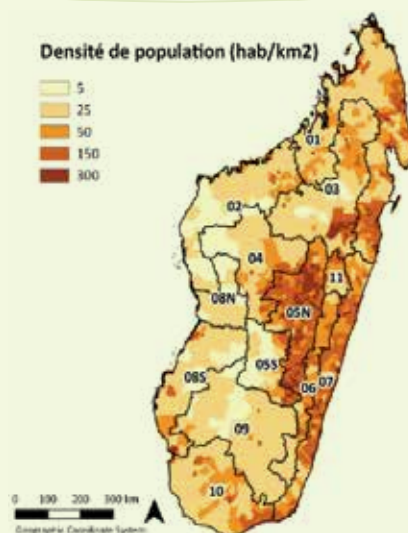
#### Pente

-  5 %
-  10 %
-  20 %
-  30 %
-  50 %



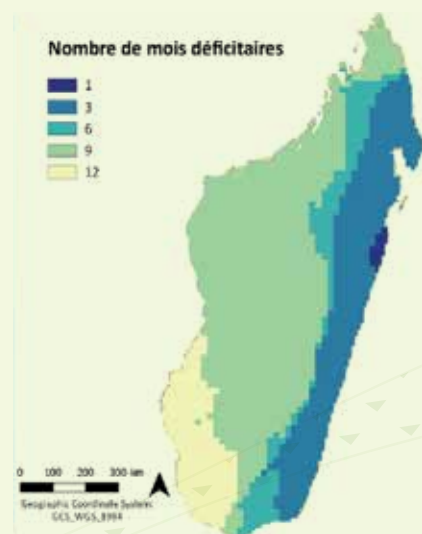
#### Densité de population (hab/km<sup>2</sup>)

-  5
-  25
-  50
-  150
-  300



#### Nombre de mois déficitaires

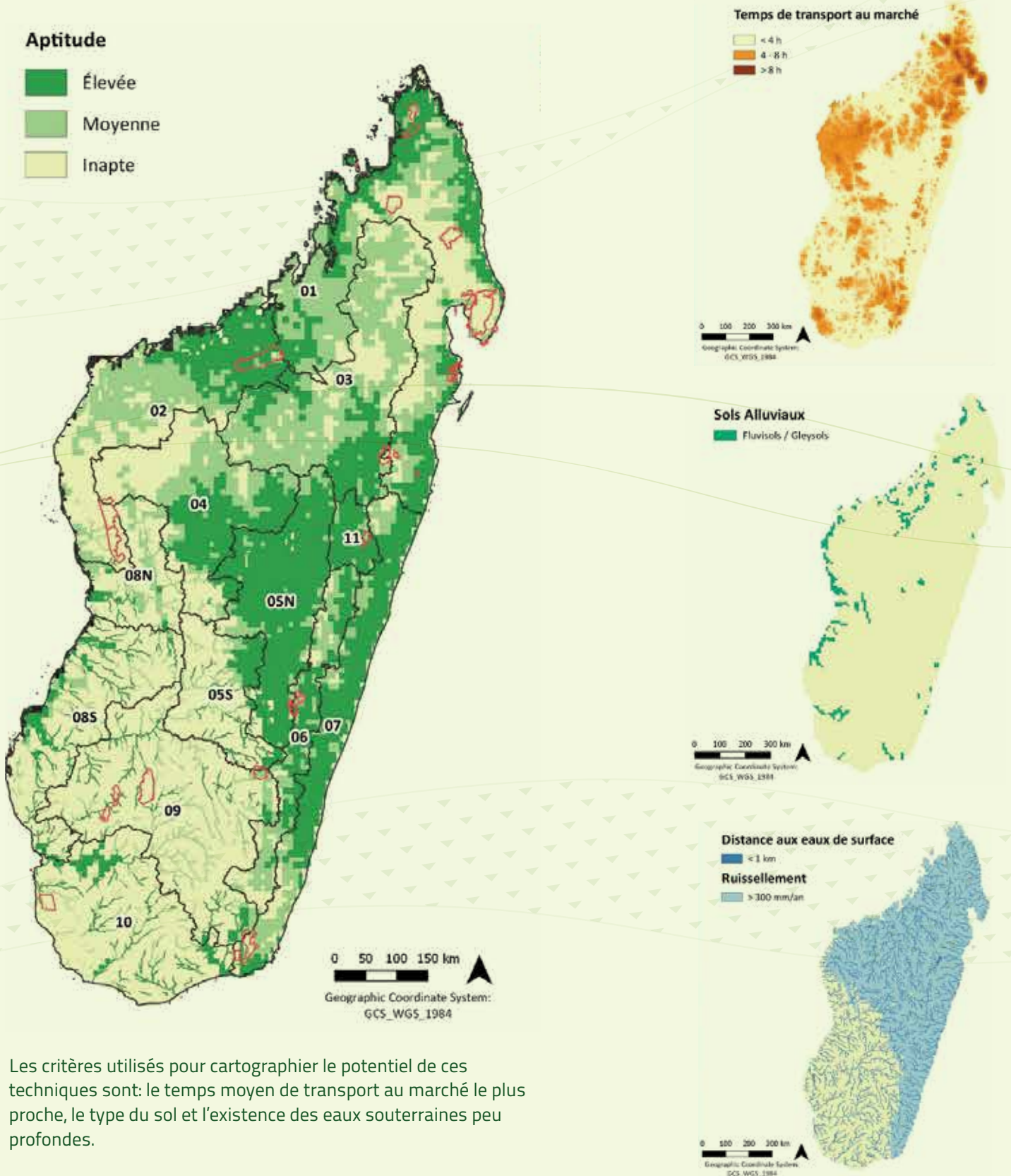
-  1
-  3
-  6
-  9
-  12



Les critères biophysiques utilisés pour cartographier le potentiel de ces techniques sont : la pente, la densité de et la durée des les périodes sèches.

## Irrigation goutte-à-goutte

Elle consiste à appliquer l'eau à la surface du sol par goutteurs. Cette technologie est utilisée dans le projet SCAMPI (financé par le FIDA), des kits d'irrigation ont été distribués avec des pompes à pédales.

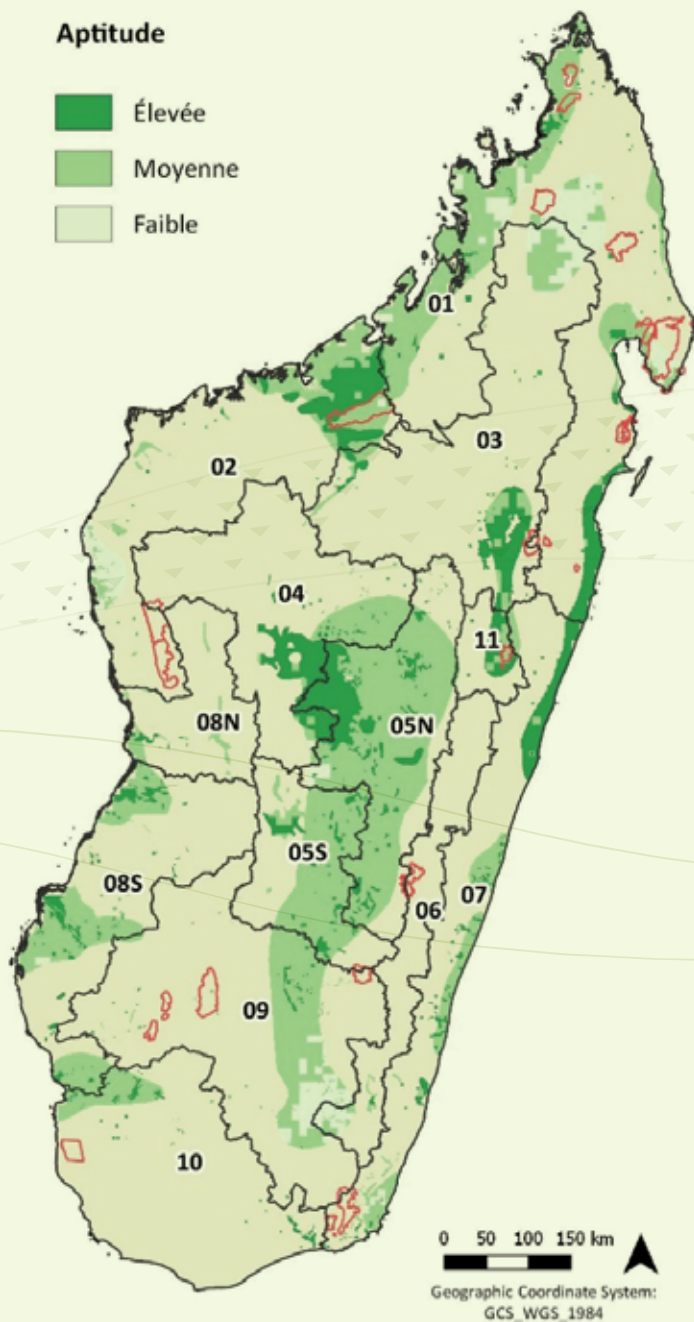


Les critères utilisés pour cartographier le potentiel de ces techniques sont: le temps moyen de transport au marché le plus proche, le type du sol et l'existence des eaux souterraines peu profondes.

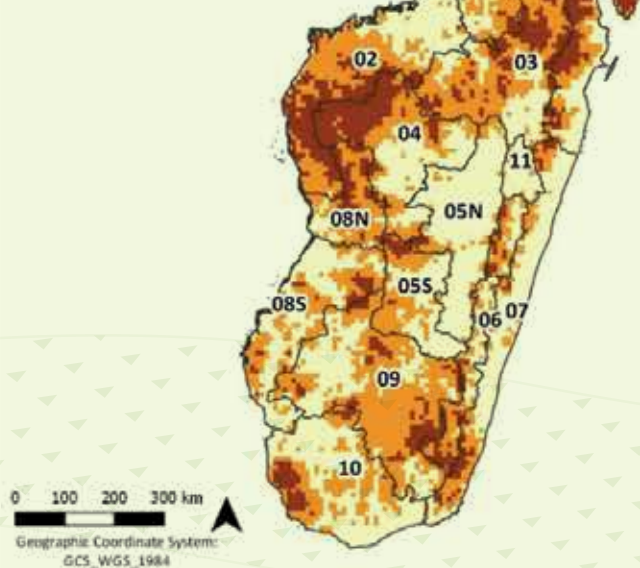
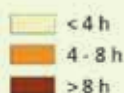
### Rizipisciculture

Il s'agit d'une technique d'usage multiple de l'eau: la riziculture et la pisciculture sur la même parcelle.

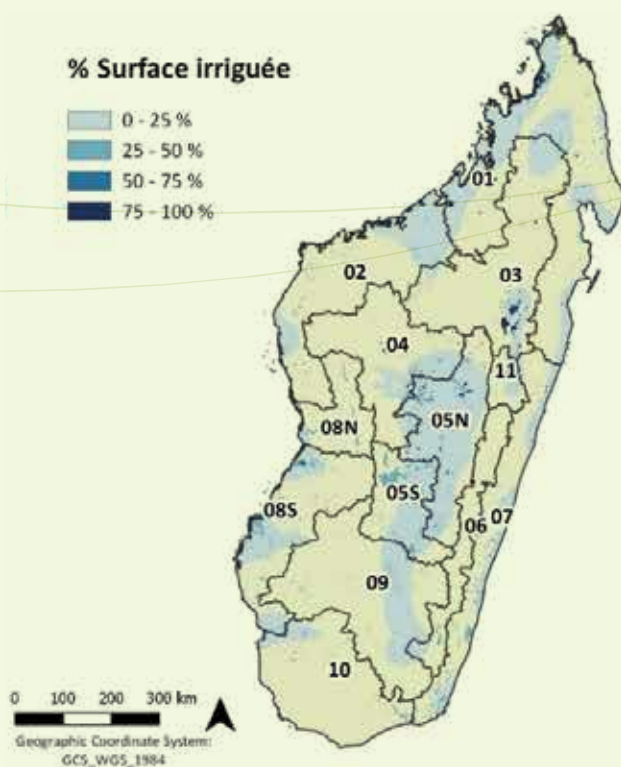
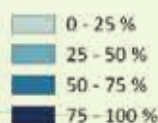
#### Aptitude



#### Temps de transport au marché



#### % Surface irriguée



Les critères utilisés pour cartographier le potentiel de ces techniques sont: l'existence des cultures de riz irriguées et le temps moyen de transport au marché le plus proche.

Le projet est financé par le FIDA et mis en œuvre par la FAO et l'IWMI dans le cadre du programme de recherche du CGIAR sur la Terre, l'Eau et les Ecosystèmes (WLE)