Annexe 1.1

Éléments d'une méthodologie pour le suivi et la gestion des informations sur l'eau en vue d'améliorer la prise de décision

Annexe 1.1

Cadre méthodologique pour l'évaluation de l'état et de la gestion des ressources en eau destiné à améliorer le processus de décision

Projet « Renforcement des capacités nationales de suivi des ressources en eau axé sur la gestion de l'eau agricole » (GCP/GLO/207/ITA)

Cadre méthodologique pour l'évaluation de l'état et de la gestion des ressources en eau destiné à améliorer le processus de décision

Ce cadre méthodologique prévoit la préparation d'un résumé sur la situation des ressources en eau et la gestion de l'eau dans le pays dans le but de fournir aux décideurs gouvernementaux et autres acteurs concernés des données à jour qui aideront à mieux suivre l'état des ressources et à déterminer les priorités d'investissement dans le secteur.

À cette fin, le projet identifiera, analysera et publiera des informations sur l'eau à trois échelles: pays, bassin versant et locale. Le cadre méthodologique sera compatible avec le Système mondial d'information sur l'eau et l'agriculture de la FAO (AQUASTAT).

La méthodologie permettra de présenter une image assez exacte des ressources en eau, des usages de l'eau, et des implications économique, sociale, environnementale et sanitaire. Elle sera conçue de façon à être facilement applicable et adaptable par les institutions concernées au niveau national avec des moyens humains et financiers limités. Cela implique que le cadre méthodologique doit être le plus simple possible et s'appuyer de préférence sur des données faciles à obtenir au niveau national pour minimiser le coût d'application et de mise à jour périodique. On recommande une période d'actualisation de 5 ans.

À cause des contraintes budgétaires et de la durée limitée du projet, le cadre méthodologique sera appliqué au stade de projet pilote dans un bassin versant des deux pays étudiés et dans des zones pilotes sélectionnées au niveau local. Cet exercice générera des informations récentes sur les ressources et les utilisations de l'eau à inclure dans la base de données à développer dans le cadre du projet ainsi que des informations en retour pour pouvoir, au terme du projet, appliquer la méthode dans d'autres bassins.

1. Échelle nationale

À l'échelle nationale, des variables et indicateurs seront sélectionnés pour donner des informations complètes sur (i) le contexte général du secteur national de l'eau; (ii) l'état des ressources en eau; (iii) les secteurs d'utilisation de l'eau; et (iv) la performance du système de gestion de l'eau. Ces indicateurs seront inclus dans la base de données.

- Données essentielles relatives au secteur de l'eau:
    - population
    - qualité de vie et santé
    - économie
    - investissements
- Caractéristiques des secteurs d'utilisation:
    - agriculture et irrigation
    - pêche et élevage
    - villes et développement urbain
    - industrie
    - production d'énergie
- Ressources en eau:
    - ressources en eau et développement
    - utilisation de l'eau

    - sources d'approvisionnement en eau
- Indicateurs de performance:
    - taux de disponibilité de l'eau potable
    - taux de disponibilité de l'assainissement
    - gestion de l'irrigation
    - impact social de la gestion de l'eau
    - impact environnemental de la gestion de l'eau

On veillera à choisir des indicateurs significatifs et calculables sur la base d'informations facilement disponibles, afin de permettre une mise à jour régulière par les institutions appropriées au niveau national. Dans le contexte du projet, on se concentrera sur des indicateurs sur la gestion de l'eau par l'agriculture.

Dans la mesure possible, l'information doit être complémenté par des cartes thématiques telles que:

- taux d'accès à l'eau potable et assainissement
- utilisation d'eau par secteur
- densité de la population
- activités économiques de la population par secteur (agriculture, industrie, services)
- bassins versants et aquifères
- cours d'eau superficielle (fleuves, lacs, bas-fonds)
- périmètres irriguées
- barrages
- aires protégées
- utilisation et la couverture du terrain
- climat

2. Échelle du bassin versant

A l'échelle du bassin versant, le projet présentera: (i) un bilan hydrique et (ii) un profil du bassin versant.

2.1 Bilan hydrique

Il s'agit de déterminer l'état actuel des ressources hydriques disponibles et la situation de l'utilisation de l'eau à l'échelle du bassin. L'étude se basera sur des données nationales régulièrement mises à jour et faciles à obtenir afin de pouvoir répéter l'exercice à intervalles réguliers. L'idée principale est de développer une méthode permettant d'obtenir une image assez fidèle de la réalité avec des fonds limités et qui soit applicable dans d'autres bassins versants dans le pays.

La méthodologie utilisée pour la réalisation du bilan peut être adaptée de l'étude « Ressources en eau et irrigation en Afrique » (FAO Land and Water Digital Media Series no. 13) (http://www.fao.org/nr/water/aquastat/watresafrica/index.stm).

Les données proviendront, dans la mesure du possible, de sources nationales (Ministère de l'eau, Ministère de l'agriculture, agence de la statistique, plans des bassins hydrographiques, etc.) ou, à défaut, de sources internationales (pour la liste des sources utilisées dans l'étude de la FAO, voir http://www.fao.org/nr/water/aquastat/watresafrica/index3.stm)

On a besoin des informations suivantes:

- données hydro-météorologiques (précipitations, évapotranspiration référentielle)
- données climatologiques
- données topographiques
- propriétés des sols (humidité)
- données hydrologiques (réseau hydrographique, écoulement)
- données sur l'utilisation de l'eau:
    - prélèvement et utilisation domestiques/municipaux
    - prélèvement et utilisation par l'agriculture et l'élevage
    - pêche /aquaculture (si pertinent)
    - prélèvement et utilisation industriels
    - production d'électricité
- barrages et réservoirs et évaporation des lacs artificiels

- données secondaires pour pouvoir calculer l'utilisation de l'eau agricole:
    - superficie cultivée
    - type et calendriers des cultures pour les différentes zones agro-ecologiques dans le bassin
    - superficie irriguée
    - technologie d'irrigation (surface, aspersion, localisée)

  (Pour une description détaillée des différents types d'irrigation, voir le questionnaire d'AQUASTAT.)

- données secondaires pour pouvoir calculer l'utilisation par les ménages:
    - densité de la population
    - accès à l'eau potable et assainissement (avec/sans conduites)

- données secondaires pour calculer l'utilisation par l'industrie

En plus, l'analyse des images satellites peut fournir de l'information complémentaire sur la localisation des périmètres irriguées et l'évapotranspiration actuelle.

On doit évaluer s'il est possible d'extrapoler les données collectées dans le cadre de l'enquête à l'échelle locale (voir section 3) pour arriver à des estimations plus précises concernant: i) la superficie disposant d'un système de gestion de l'eau, particulièrement en irrigation informelle et pour la récupération des eaux de ruissellement; ii) concernant la superficie équipée et iii) la partie réellement irriguée dans les périmètres formels.

2.2 Profil du bassin versant

Le but du profil du bassin versant est de présenter de façon synthétique l'état des ressources en eau et la situation de leur gestion dans le bassin, à partir des résultats du bilan hydrique (section 2.1) et des données secondaires. Le profil doit suivre un format clair et standardisé et fournir des informations pertinentes aux décideurs à l'échelle nationale, régionale et locale.

Il est proposé de baser la structure du profil sur celle des profils de pays d'AQUASTAT. Le profil mettra en évidence des problèmes et questions qui demandent des actions urgentes de la part du gouvernement ou d'autres acteurs du secteur de l'eau, en indiquant par exemple:

- si la demande en eau dépasse la disponibilité (sur-utilisation des nappes phréatiques, problèmes d'allocation);
- si la superficie réellement irriguée est nettement inférieure à la superficie équipée pour l'irrigation;
- s'il existe des problèmes de qualité d'eau susceptibles d'affecter les utilisations actuelles ou futures;
- si certains problèmes environnementaux doivent être résolus (pollution, salinisation);
- si la gestion de l'eau présente des risques pour la santé publique (ex. maladies d'origine hydrique).

Le profil sera illustré par des cartes thématiques produites sur la base du bilan hydrique.

3. Échelle locale

Le but des enquêtes locales est d'évaluer l'importance des différents systèmes de gestion de l'eau (irrigation formelle et informelle, collecte des eaux de ruissellement) dans des zones pilotes sélectionnées dans les bassins. Plus particulièrement, on recherchera des données sur les périmètres d'irrigation informelle, qui souvent ne figurent pas dans les statistiques officielles. En ce qui concerne les périmètres formels, il importe de déterminer les cultures irriguées et la proportion réellement irriguée de la superficie équipée afin d'obtenir des données plus précises sur l'utilisation de l'eau dans les périmètres. Ces informations serviront à évaluer l'exactitude des données officielles sur les superficies irriguées et l'utilisation de l'eau dans l'agriculture.

La fiche d'enquête doit être simple pour permettre aux agents de formation ou vulgarisation locaux de la remplir pendant leurs visites régulières aux agriculteurs. L'approche méthodologique doit permettre une évaluation rapide des informations clés relatives à l'utilisation de l'eau à l'échelon local avec des moyens financiers très limités. L'approche doit être conçue de façon à être applicable dans d'autres bassins dans le pays.

Les régions étudiées seront choisies selon les critères suivants.

Elles doivent:
- être représentatives des différentes zones agro-écologiques du bassin;
- contenir aussi bien des périmètres irrigués formels qu'informels;
- contenir d'autres formes de contrôle de l'eau;
- contenir de l'agriculture périurbaine irriguée

Les données sur l'agriculture périurbaine irriguée présentent un intérêt particulier car ce secteur est l'objet d'informations contradictoires.

Pendant les enquêtes, les données suivantes doivent être recueillies:

- inventaire des systèmes de gestion de l'eau: (géo-référencé)
    - irrigation (formelle et informelle): surface, aspersion, localisée
    - collecte des eaux de ruissellement (stockage souterrain, puits, techniques in situ de préservation de l'humidité du sol)
    - épandage des crues et cultures de décrue
    - zones basses équipées (marais, bas-fonds, plaines)
- superficie équipée pour l'irrigation / réellement irriguée

- sources d'approvisionnement en eau pour l'irrigation (eaux de surface, eaux souterraines, mélange, eaux de drainage agricole, eaux usées)
- calendrier des cultures irriguées et types de cultures
- production/ha sur les superficies irriguées et non irriguées (ce type de donnée présente un intérêt particulier puisqu'il existe très peu d'informations à ce sujet)
- impacts de la gestion de l'eau sur l'environnement et la santé
    - superficie irriguée drainée
    - superficie engorgée (irriguée/non irriguée)
    - superficie salinisée (irriguée/non irriguée)
    - population touchée par des maladies liées à l'eau
- utilisation des cultures (autoconsommation ou vente, distance jusqu'au marché, etc.)

Des données sur les impacts sociaux de la gestion de l'eau seront en outre collectées, telles que:

- l'accès des différents groupes à l'eau potable, à la terre, à l'irrigation:
    - population pauvre
    - minorités ethniques
    - femmes (cette information est d'un intérêt particulier)
- l'existence des conflits relatés à l'eau et des mécanismes locaux pour les résoudre

Les emplacements des périmètres disposant d'un système de gestion de l'eau seront identifiés avec un dispositif GPS portable puis inclus dans une base de données SIG permettant l'analyse géospatiale des données.

Les résultats de l'étude seront présentés dans un rapport technique. Le rapport doit inclure une comparaison avec les données officielles sur l'utilisation de l'eau agricole (particulièrement l'irrigation) pour évaluer d'éventuelles différences entre les données officielles et la réalité dans les régions. Le rapport sera illustré par des cartes thématiques pertinentes.

Ressources disponibles:

- Directives AQUASTAT pour la collection des données concernant l'utilisation des ressources en eau pour l'agriculture et le développement rural: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/background/index.stm
- Cadre méthodologique d'enquête sur l'utilisation actuelle et future de l'eau par l'agriculture, Projet Nil (GCP/INT/945/ITA)
- Cadre méthodologique de l'étude « Ressources en eau et irrigation en Afrique » http://www.fao.org/nr/water/aquastat/watresafrica/index.stm
- Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau: Liste d'indicateurs http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/indicators/
- Informations standardisées sur les basins versants au niveau mondial: Atlas mondial des bassins versants de l'UICN
- http://www.iucn.org/about/work/programmes/water/resources/wp_resources_eatlas/