

*L'étude de Faisabilité Pour Le Développement des Ressources En Eau  
Par Les Barrages Moyens Dans Le Milieu Rurale Au  
Royaume Maroc  
Rapport Final  
Volume III Rapport de Soutien (1)  
sur Étude de Base*

***Rapport de Soutien VI: Les Ressources  
en Eau Existantes  
les Plans De Développement***

**L'ETUDE DE FAISABILITE  
POUR  
LE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES EN EAU  
PAR  
LES BARRAGES MOYENS DANS LE MILIEU RURALE  
AU ROYAUME MAROC**

**RAPPORT FINAL**

**VOLUME III  
RAPPORT DE SOUTIEN (1)  
SUR ÉTUDE DE BASE**

**RAPPORT DE SOUTIEN VI  
LES RESSOURCES EN EAU EXISTANTES  
LES PLANS DE DEVELOPPEMENT**

**Table des matières**

	<u>Page</u>
VI1 Généralités .....	VI-1
VI2 Les bassins versants du nord du Maroc .....	VI-3
VI3 Le bassin de l'oued Sebou .....	VI-4
VI4 L'oued Bouregreg et les bassins côtiers de Casablanca.....	VI-5
VI5 Le bassin de l'oued Oum Er Rbia .....	VI-6
VI6 L'oued Tensift et les bassins côtiers d'Essaouira .....	VI-6
VI7 Les bassins de l'oued Souss-Massa.....	VI-7
VI8 Les bassins versants des oued Guir, Ziz, Rheris et Draâ .....	VI-8
VI9 Le bassin versant de la Moulouya .....	VI-8

**Liste des Tableaux**

Tableau VI1.1 Les grands barrages existants (1/2).....	VIT-1
Tableau VI1.1 Les grands barrages existants (2/2).....	VIT-2
Tableau VI1.2 Les grands barrages proposés (1/2) .....	VIT-3
Tableau VI1.2 Les grands barrages proposés (2/2) .....	VIT-4

## Liste des Figures

Figure VI1.1	Développement des Ressources en Eau dans les bassins du nord .....	VIF-1
Figure VI1.2	Développement des Ressources en Eau dans le bassin de l'oued Sebou .....	VIF-2
Figure VI1.3	Développement des Ressources en Eau dans le bassin de Bouregreg et du littoral Atlantique de Casablanca .....	VIF-3
Figure VI1.4	Développement des Ressources en Eau dans le bassin de l' Oum Errbia .....	VIF-4
Figure VI1.5	Développement des Ressources en Eau dans le bassin de Tensift. ....	VIF-5
Figure VI1.6	Développement des Ressources en Eau dans le bassin de Souss-Massa .....	VIF-6
Figure VI1.7	Développement des Ressources en Eau dans le bassin du Guir, Ziz, Rheris et Draâ .....	VIF-7
Figure VI1.8	Développement des Ressources en Eau dans le bassin de Moulouya.....	VIF-8

## RAPPORT VI

### PLANS DE DEVELOPPEMENT DES RESSOURCES EN EAU EXISTANTES

#### VII Généralités

Les Plans Directeur pour le développement des ressources en eau des bassins versants ont été préparés après les années 1980s, alors que les plans de base du secteur ont été préparés avant cette date. Le plan Directeur de Développement des Ressources en Eau est préparé par le Ministère de l'Équipement. Il intègre les politiques des institutions du gouvernement concernées par le développement des ressources en eau telles que le Ministère de l'Équipement (barrages), Ministère de l'Agriculture (irrigation), Ministère d'Énergie (énergie hydroélectrique), Ministère du Commerce et de l'Industrie (eau industrielle), Ministère de la Santé, Ministère de l'Environnement, Ministère de l'Intérieur, ONEP (eau potable), etc., en adoptant le processus suivant :

- Evaluation de la situation actuelle des ressources en eau,
- Etudes relatives aux développement des ressources en eau,
- Recherche de sites,
- Etude sur la les besoins en eau : AEPI, eau d'irrigation, production d'énergie hydroélectrique, etc.,
- Etude des bilans hydrique,
- Scénarios de développement,
- Comparaison des variantes et sélection des schéma optimal.

Le plan Directeur est mis en oeuvre après son approbation par le Conseil Supérieur de l'Eau et du Climat (CSES) présidé par Sa Majesté le Roi. Les Plans Directeurs relatifs à tous les bassins versants du Royaume sont déjà préparés et quelques-uns ont été approuvés par le CSES.

La disposition générale des ouvrages de développement des ressources en eau est illustrée dans les Figures de VII.1 à VII.8.

Les barrages au Maroc sont généralement classés en petits et grands barrages. Les barrages dont la hauteur dépasse les 30 m et dont les apports sont de plus de 1 million m<sup>3</sup> sont généralement classés comme grands barrages. Les barrages au Maroc sont généralement classés en petits et grands barrages. Les barrages dont la hauteur dépasse les 30 m et dont les apports sont de plus de 1 million m<sup>3</sup> sont généralement classés comme grands barrages. Les barrages de taille moyenne sont, parmi les grands barrages, ceux qui sont construits directement par le Ministère de l'Équipement compte tenu du besoin immédiat de mise en oeuvre

et pour d'autres raisons. Les barrages construits directement par le Ministère seraient généralement de taille moyenne.

La liste des grands barrages construits au Maroc, y compris ceux de taille moyenne, est donnée dans le Tableau VII.1 et celle des barrages proposés dans le Tableau VII.2. Un total de 89 barrages sont recensés comme grands barrages déjà réalisés. La capacité de stockage totale s'élève à 14,160 million m<sup>3</sup>. D'après les données disponibles sur les barrages existants, le volume moyen régularisé annuellement représente environ 53% de la capacité de stockage. Sur la base de cette hypothèse, le volume total régularisé par les barrages existants est approximativement de 7,500 million m<sup>3</sup>/an. En outre, 107 grands barrages avec une capacité totale de 15,572 million m<sup>3</sup> sont proposés pour développement futur des ressources en eau.

En vue de mettre en œuvre de la politique de développement des ressources en eau, le pays est administrativement divisé en sept (9) régions hydrauliques, comme suit :

- 1) Direction Régionale de l'Hydraulique du Loukkos : Tétouan
- 2) Direction Régionale de l'Hydraulique de Moulouya-Neckor : Oujda
- 3) Direction Régionale de l'Hydraulique du Sebou : Fès
- 4) Direction Régionale de l'Hydraulique de Bou Regreg et La Chaouia : Benslimane
- 5) Agence du Bassin d'Oum Er Rbia : Beni Mellal
- 6) Direction Régionale de l'Hydraulique du Tensift : Marrakech
- 7) Direction Régionale de l'Hydraulique de Souss Massa et Draa : Agadir
- 8) Direction Régionale de l'Hydraulique de Guir-Rheris-Ziz : Er Rachidia
- 9) Direction Régionale de l'Hydraulique d Sahara : Laâyoune

Une Agence sera établie pour chacune de ces régions Hydrauliques. L'agence sera gérée sur la base d'une autonomie financière. La première agence à être établie concerne le bassin de l'Oum Er Rbia.

Toutes les procédures d'organisation et les institutions mentionnées au-dessus sont basées sur la loi 10-95.

Les principales installations de développement des ressources en eau et les plans relatifs aux 25 barrages proposés sont mentionnés ci-dessous, suivant une répartition du territoire en groupes de bassins :

- Bassins versants du nord du Maroc;
- Bassin versant du Sebou;

- Bassins versants du Bou Regreg et côtiers de Casablanca;
- Bassin versant d'Oum Er Rbia;
- Bassins versants du Tensift et côtiers d'Essaouira;
- Bassin versant du Souss-Massa;
- Bassins versants du Guir, Ziz, Rheris et Draaâ;
- Bassin versant du Moulouya.

## **VI2 Les bassins versants du nord du Maroc**

Les bassins qui se trouvent dans le nord du Maroc sont le Tangerois et le bassin du Loukkos, qui coulent vers l'Océan Atlantique, ainsi que les petites bassins de la côte Méditerranéenne (Figure VII.1). Ces bassins couvrent une superficie totale de 20,600 km<sup>2</sup>.

Ils sont dominés par un climat Méditerranéen avec une humidité relativement élevée à l'ouest et arides à l'est. Les précipitations annuelles sont de l'ordre de 700 mm/an et sont plutôt stables. Elles sont plus importantes dans le Tangerois et le bassin du Lukkos ainsi que dans la zone côtière de la Méditerranée où elles s'élèvent à 800 mm/an, alors qu'elles sont faibles dans la partie Est de ces bassins avoisinant 350 à 400 mm/an. La saison pluvieuse a lieu de septembre à avril, et la saison sèche le restant de l'année. Les variations des écoulements de surface sont importants tout au long de l'année compte tenue de la faible capacité de rétention de l'eau par le sol.

L'oued Neckor, qui se trouve à l'est, est l'une des nombreuses rivières dans ces bassins. Une plaine s'étend à l'embouchure de l'oued Neckor et la ville d'Al Hoceima surplombe la plaine à l'ouest.

Le barrage Abdelkrim Al Kattabi a été construit en 1981 sur la rivière Neckor. Il joue un rôle important dans l'irrigation, la maîtrise des crues et de la sédimentation dans la plaine et l'approvisionnement en eau potable de la ville d'Al Hoceima.

La retenue d'Al Kattabi a souffert d'une sédimentation massive après sa construction. Environ 30% de sa capacité totale sont déjà envasée. Le barrage Neckor (No.1) a été proposé dans le but de compenser celui d'Al Kattabi.

L'ouest Rhis rejoint la plaine du Neckor à l'ouest. Son bassin, qui a presque la même superficie que celui du Neckor, reçoit plus de pluie mais charrie moins de sédiments. Le barrage Joumoua existe sur l'oued Rhis et sert principalement à l'approvisionnement en eau potable de la ville de Targuist. En aval de l'oued, au niveau de la plaine du Neckor, le barrage Ifassiyene est proposé pour l'irrigation et l'approvisionnement en eau potable.

### **VI3 Le bassin versant du Sebou**

Le bassin de l'oued Sebou couvre une superficie totale d'environ 40,000 km<sup>2</sup> et dispose d'abondantes ressources en eau. Il reçoit les écoulements des montagnes du Rif et du Moyen Atlas (Figure VII.2). Le climat méditerranéen y est prédominant, avec une pluviométrie relativement élevée de 750 mm/an. L'écoulement de l'oued est relativement stable durant toute l'année, étant donné qu'il reçoit l'eau issue de la fonte des neiges.

Sept (7) des 25 barrages proposés se trouvent sur l'oued Sebou et ses principaux affluents tel que l'Ouergha et Beht. Les barrages proposés sont répartis comme suit :

- (1) Ouergha: barrage Tizimellal (No.2), barrage Tazarane (No.6), barrage Aoulai (No.19) et barrage Sidi El Mokhfi (No.21).
- (2) Beht: barrage Adarouch (No.14).
- (3) Sebou principal : barrage Sidi Abbou (No.20) et barrage Azghar (No.17)

Le barrage Al Wahda a été construit en 1996 sur l'oued Ouergha et remplit plusieurs fonctions : la production de l'énergie hydroélectrique, l'irrigation et l'Approvisionnement en Eau Potable. Pour protéger la retenue du barrage Al Wahda contre l'envasement, quinze barrages, y compris Tizimellal (No.2) et Tazarane (No.6), sont proposés. Aoulai (No.19) et El Sidi Mokhfi peuvent aussi, dans une certaine mesure, participer à cette protection, toutefois, leur fonction fondamentale reste l'irrigation locale et l'Approvisionnement en Eau Potable étant donné que leur participation à l'allégement de l'envasement du barrage peut être limitée par les considérations suivantes:

- Mis à part le barrage Sîdi El Mokhfi, les superficies des bassins de proposés sont très petites en comparaison avec celles du barrage Al Wahda et sont situées à une grande distance de ce barrage, d'où leur impact serait très réduit.
- Le barrage de Bouhouda est localisé en aval du barrage Tizi Mellal (No2). Les barrages de Tafrant et Bab Ouender sont proposés dans les zones avales de Tarazarane (No6) et Aoulai (No9) respectivement. L'impact de ces barrages proposés ne serait pas directe et serait absorbé par les barrages situés en aval.

Le barrage d'El Kansera a été construit en 1935 sur l'oued Beht pour la production de l'énergie hydroélectrique, l'irrigation et l'approvisionnement en eau potable. Ce barrage souffre aussi d'un problème d'envasement. Le barrage a déjà été comblé jusqu'à 60% de sa capacité totale. En amont, le barrage Ouljet Soltane est proposé pour compenser El Kansera. Plus loin encore en amont, le barrage Adarouch (No14)

est proposé pratiquement pour le même but. Ces barrages remplissent des fonctions qui leur sont spécifiques telle que l'irrigation locale.

Le site du barrage Sidi Abbou (No 20) est situé sur l'oued Lebene, un affluent de l'oued Sebou. Il a pour objectif l'irrigation locale et celle des régions riveraines en aval. Ce barrage est également conçu pour résoudre le problème de la salinité d'origine géologique de la région de Tissa.

Le barrage Azghar (No.17), situé sur la rivière de Zloul, un affluent du Sebou, a été principalement conçu pour l'irrigation du périmètre aval et l'AEP de Ribat-El Kheir.

A l'aval du barrage Azghar, le barrage Allal El Fassi a été construit en 1990 pour la production de l'énergie hydroélectrique, l'irrigation et l'alimentation en eau potable. L'eau captée du Sebou principal pour la production de l'hydroélectricité est acheminée vers le barrage Idriss 1er sur l'oued Inouaene, affluent de l'oued Sebou. L'eau transférée contribue largement à sécuriser les ressources en eau du barrage Idriss 1<sup>er</sup> et constitue actuellement la grande partie des apports de ce barrage.

Les barrages existants et ceux proposés dans les hauts et moyens secteurs du bassin de l'oued Sebou servent aussi à réapprovisionner la nappe phréatique, ce qui permettra une irrigation stable des terres de la plaine du Gharb (près de Kénitra).

#### **VI4 Oued Bouregreg et les Bassins Côtiers de Casablanca**

Ces bassins couvrent une superficie de 20.000 Km<sup>2</sup> et comprennent l'oued Bouregreg et les petits bassins de la côte Atlantique avoisinant Casablanca (Figure VI1.3). Le climat méditerranéen influencé par l'océan est prédominant dans ces bassins avec une pluviométrie d'environ 500 mm/an.

Quatre (4) des 25 barrages proposés dans ce bassin sont situés sur les différents systèmes des oueds du bassin. Ain Kwachiya (No.4), situé sur l'oued Kellata, et faisant partie du réseau de l'oued Iqem, a pour objectif l'approvisionnement en eau d'irrigation et la maîtrise des crues affectant la ville de Sidi Yahia. Cette région souffre aussi du problème de la salinité due à des particularités géologiques. Le barrage est destiné à en atténuer les effets.

Les fonctions majeures du barrage N'fifikh (No.5), proposé sur l'oued N'fifikh, sont l'irrigation des terres riveraines et l'atténuation des effets de salinité. Le barrage Sidi Omar (No.15) proposé sur l'oued Tabahart, un affluent du Bou Regreg, a pour objectif principal l'irrigation des terres riveraines.

Le barrage Boukarkour (No.18) est proposé sur l'oued Zamrine qui fait partie du système de l'oued Mellah. Les objectifs majeures de ce barrage sont : l'irrigation, l'approvisionnement en eau potable et la sécurisation d'un écoulement stable vers le barrage Mellah situé en aval. Ce dernier a été construit en 1931 pour l'approvisionnement en eau potable de la ville de Casablanca et la fourniture de l'eau d'irrigation mais depuis les années 70, il sert uniquement à l'irrigation.



Le barrage Mellah sert aussi à la maîtrise des crues. Malgré les crues importantes de 1996, la ville de Mohammedia et les zones en aval du barrage n'ont pas subi de graves dégâts.

## **VI5 Le Bassin de l'Oued Oum Er Rbia**

L'oued Oum Er-rabia naît des montagnes du Moyen Atlas. La superficie total du bassin est de 3 5. 000 Km<sup>2</sup> (Figure VI1.4). Le bassin est dominé par un climat méditerranéen et reçoit une pluviométrie de l'ordre de 515 mm/an avec un écoulement relativement abondants et stable tout au long de l'année, soutenu par les apports de la fonte des neiges. Le bassin de l'oued Oum Er-rabia et celui de Sebou sont les régions les plus avancées au Maroc en matière de développement des ressources en eau.

Les principaux affluents de l'Oum Er-rabia sont : oued El Abid et oued Tessout. Deux (2) des 25 barrages proposés sont situés dans ce bassin : le barrage N'ouantz (No.22) dans la partie amont de l'oued El Abid et Aït Baddou (No.3) sur l'oued Lakhdar, un affluent du Tessout.

Le barrage N'ouantz est destiné à l'approvisionnement en eau d'irrigation et d'abreuvement du cheptel. Dans les régions inférieures de l'oued El Abid, le barrage Bin El Ouidane a été construit en 1953 pour la production de l'énergie hydroélectrique et l'approvisionnement en eau d'irrigation. Placé entre ces deux barrages, le barrage Bou Inougoudane est proposé principalement pour la production hydroélectrique.

Le barrage Hassan 1er, dont la hauteur de la digue est la plus élevée du Maroc, a été construit en 1986 sur l'oued Tessout, pour l'irrigation, la production hydroélectrique et l'approvisionnement en eau potable. Le barrage Sidi driss, construit en aval en 1984, sert comme barrage régulateur au barrage Hassan 1<sup>er</sup>. Un canal Rocate a été construit à partir du barrage Sidi Driss jusqu'au barrage Boir Hamine sur l'oued N'fiss et faisant partie du système du Tensift. Le canal Rocate (plus de 100 Km de longueur) transporte l'eau de l'oued Tessout au bassin de l'oued Tensift pour approvisionner Marrakech en eau potable et pour irriguer les régions avoisinantes (60.000 ha). Le barrage Sidi Driss et le canal Rocate souffrent d'un envasement sévère et des mesures urgentes sont prévues.

Le barrage Ait Baddou (No.3) sur l'oued Tessout a été proposé comme une mesure d'atténuation du problème de l'envasement du canal Rocate et du barrage Sidi Driss.

## **VI6 Les bassins de l'Oued Tensift et les Bassins Côtiers d'Essaouira**

Ces bassins comprennent : le bassin de l'oued Tensift et les petits bassins longeant la côte Atlantique d'El Jadida à Essaouira, couvrant une superficie de 31.500 Km<sup>2</sup> (Figure VI1.5). Le climat y est sec, mais adouci par les influences océaniques. La pluviométrie y est de 330 mm/an avec des précipitations irrégulières.

L'écoulement de l'oued est faible ou inexistant durant la majeure partie de l'année. Mais de temps à autre surgissent des crues brutales provoquées par des précipitations intenses de courte durée.

Plusieurs affluents dévalent les montagnes du Haut Atlas et convergent vers l'oued Tensift. Un certain nombre de barrages est proposé sur les affluents de la rive gauche, parmi lesquels on peut citer le barrage Amezmiz (No.1), Boulaoune (No.8) et Taskourt (No.9). L'objectif principal de ces barrages est l'irrigation des zones en aval et en deuxième lieu la recharge de la nappe phréatique qui se prolonge jusqu'à Essaouira.

Le barrage de Lalla Takerkoust a été construit en 1935 sur l'oued N'fiss en aval du barrage proposé d'Amezmiz (No.7). Les fonctions de ce barrage sont : la production de l'hydroélectricité, l'irrigation et l'approvisionnement de Marrakech en eau potable en cas de sécheresse. En aval du barrage Lalla Takerkoust se trouve le barrage Boir Hamine, là où débouche le canal Rocate.

## **VI7 Les Bassins de l'Oued Souss-Massa**

Ce sont les bassins de Souss-Massa, Tamri et d'autres petits bassins versants ayant dans l'ensemble une superficie totale de 3 5.400 Km<sup>2</sup> (Figure VI1.6), Le climat y est sec mais instable, avec une pluviométrie d'environ 240 mm/an. L'écoulement de l'oued est faible, voire inexistant durant une grande partie de l'année, mais des crues brutales surgissent de temps à autre suite à des précipitations intenses qui durent quelques jours.

Les bassins longent symétriquement les deux rives de l'oued Souss. Ils sont encaissés entre la haut Atlas à droite et l'Anti-Atlas à gauche. Trois (3) des 25 barrages proposés sont localisés sur les affluents de la rive droite de l'oued Souss. Il s'agit du barrage Igui N'ouaqa (No.23) sur l'oued Aguerd, Sidi Abdella (No.25) sur l'oued l'Ouaar et le barrage Abdelmoumen Amont (No.24) sur l'oued Issen.

La vaste nappe phréatique de l'oued Souss, qui s'étend du barrage Aoulouz à la ville d'Agadir, a récemment subi un abaissement rapide de son niveau d'eau de 1.6 m/an. Pour faire face à cette situation, le Gouvernement a adopté certaines mesures dont, entre autres, la programmation de la réalisation d'Igui Nouaqa (No.23) et Sidi Abdellah (No.25). Ces deux barrages ont pour objectifs la recharge de la nappe de la région de Sebt El Guerdane près de Taroudant.

La réalisation du barrage Abdelmoumen Amont (No.24) est proposée sur l'Oued Issen. Le barrage Abdelmoumen a été construit en 1981 pour la production de l'énergie hydroélectrique, l'irrigation et l'approvisionnement en eau potable. Toutefois, ce barrage ne peut pas stocker le volume d'eau prévu par le projet à cause de quelques problèmes d'ordre technique.

Le barrage Abdelmoumen Amont (No.24) à été proposé pour compenser ce déficit. Le barrage Dkhila a été également construit en aval pour la régularisation du débit du barrage Abdelmoumen,

## **VI8 Les Bassins Versants des Oueds Guir, Ziz, Rheris et Draa**

Ces bassins sont localisés au sud-est du Moyen Atlas. Leur superficie est de 164. Km<sup>2</sup>. Ce sont les bassins versants de Guir, Ziz /Rheris et Draa dans le territoire marocain, (Figure VI1.7). Le climat est sec mais varie avec l'altitude. La pluviométrie y est limitée à quelques jours de l'année et la moyenne annuelle est de 170 mm/an. Dans les bassins des hauteurs, la pluviométrie annuelle est de presque 200 mm/an au nord dans le bassin versant de l'oued Guir ; atteignant au sud, dans le bassin de l'oued Drâa, 400mm/an. L'écoulement de la rivière est faible ou inexistant durant toute l'année, excepté en période humide dans les régions qui reçoivent les eaux de la fonte des neiges.

A partir de confluence avec la rivière Rheris, les oueds Guir et Ziz coulent vers le désert au sud. Les barrages de Tiouzaguine (No.12) et Kheng Grou (No.13) sont localisés sur le système de l'oued Guir. le barrage Tadighoust (No.11) se trouve sur l'oued Rheris principal et le barrage Timkit (No.10) sur l'oued Iffer qui fait partie du système du Rheris. Chacun de ces barrages a pour objectif la stabilisation de l'approvisionnement en eau des oasis en aval.

Le barrage Hassan Addakhil sur l'oued Ziz a été construit en 1971, pour l'approvisionnement en eau potable de la ville d'Er-rachidia, aussi bien que l'irrigation d'environ 30.000 ha dans la région de Tafilalet. Pour favoriser l'approvisionnement en eau d'irrigation du Tafilalet, un canal Trans-Bassin est en construction du côté d'Erfoud pour transférer 50m<sup>3</sup>/s du bassin de l'oued Rheris vers celui de l'oued Ziz.

L'oued Draa reçoit les eaux de plusieurs affluents du versant sud de l'Anti-Atlas et coule vers l'Océan Atlantique dans la région de Tantan. Le barrage Mansour Eddahbi a été construit sur l'oued Draâ, dans les environs de Ouarzazate, en 1992, pour la production de l'énergie hydroélectrique et la fourniture de l'eau d'irrigation. En amont, le barrage Tiouine (No.16) a été proposé pour l'irrigation et la maîtrise des crues.

## **VI9 Le Bassin Versant de la Moulouya**

Le bassin a une superficie de 57.500 Km<sup>2</sup> et se trouve à l'est du Moyen Atlas et des montagnes du Rif (Figure VI1.8). Le climat y est sec car les chaînes de montagnes empêchent la pénétration des influences océaniques. Toutefois, la partie nord-est du bassin subi un climat méditerranéen. La pluviométrie du bassin varie autour de 250 mm/an. Pourtant la pluviométrie dépasse les 400 mm/an sur les versants méditerranéens et les montagnes de l'Atlas. Dans la zone intermédiaire du bassin

versant de la Moulouya la pluviométrie est de 200mm/an, marquant ainsi des similarités avec les bassins versants du Guir, Ziz, Rheris et Draa.

La quantité et la nature de l'écoulement dans le bassin sont irrégulières. Généralement, l'écoulement est important durant les périodes de janvier/février et avril/mai, avec un maximum en mai. Par contre, le bassin est soumis à une sécheresse sévère en août et septembre.

Plusieurs barrages ont été construits dans le bassin, tel que Mechraa Hammadi, achevé en 1955 et destiné à la production hydroélectrique, l'irrigation et l'A.E.P ; le barrage Mohamed V, construit en 1967 pour la production hydroélectrique, l'irrigation et l'AEP ; et le barrage ENJIL, construit en 1995 pour l'irrigation et l'AEP.

La réalisation d'autres barrages est prévue dans ce bassin, mais aucun des 25 barrages proposés dans le cadre de cette étude ne s'y trouve.

*L'étude de Faisabilité Pour Le Développement des Ressources En Eau  
Par Les Barrages Moyens Dans Le Milieu Rurale Au  
Royaume Maroc  
Rapport Final  
Volume III Rapport de Soutien (1) sur Étude de Base  
Rapport de Soutien VI  
Les Ressources en Eau  
Existantes  
les Plans de Developpement*

***Tables***

**Table VII.1 Les grands barrages existants (1/2)**

N°	Dams	Rivers	Type	Start of service	Height of dam (m)	Regulated Volume (Mm <sup>3</sup> )	Present capacity (Mm <sup>3</sup> )	Fonction	Surface area (ha)	Hydro-el. capacity	
										Instalated (MW)	Operating (GWH)
<b>OUM ER RBIA BASIN</b>			<b>BASIN TOTAL</b>				<b>4648.41</b>			<b>590</b>	<b>1292</b>
1	SIDI SAID MACHOU	Oum Er Rbia	B	1929	29		2.00	E,AEPI	27970	15.2	55
2	KASBA TADLA	Oum Er Rbia	B	1931	12	280.00	0.10	E,I		7	17
3	IMFOUT	Oum Er Rbia	B	1944	50		27.00	E,I,AEPI		31	140
4	DAOURAT	Oum Er Rbia	B	1950	40		9.50	E		17	80
5	BINE EL OUIDANE	El Abid	V	1953	133	945.00	1384.00	E,I	113500	229	237
6	AIT OUARDA	El Abid	V	1953	43		4.00	E,I,BC			350
7	SAFI	Asmine ou sahim	T.E	1965	18		2.00	AEPI			
8	MOULAY YOUSSEF	Tessaout	T.E	1969	100	240.00	175.00	E,I	31520	24	60
9	AL MASSIRE	Oum Er Rbia	C	1979	82	1525.00	2760.00	E,I,AEPI	126000	197	221
10	TIMI N'OUTINAE	Tessaout	V	1981	45		5.50	BC			
11	SIDI DRISS	Lakhdar	B	1984	42		7.00	BC		3	17**
12	KWACEM AVAL	Chguigua	T.Z	1985	12		3.00	I,AC			
13	SI EL MIARI	Takhzrit	T.Z	1986	21		1.10	I	300		
14	BENI SMIR	Oued Zem	E	1986	16		0.94	AEPI			
15	HASSAN 1er	Lakhdar	T.E	1986	145	346.00	262.50	IE,AEPI	35400	67	132
16	AIN TOURTOUTE	Behaligarane	T.Z	1987	21		0.85	I,AC	200		
17	MOULLAH	Mouillah	T.H	1987	16		0.46	I	60		
18	TOUILTEST	Touiltest	MAC	1989	17		1.00	I,AC	85		
19	ITZER	Tiflitoucht	MAC	1989	30		0.66	I	55		
20	OUED ARICHA	Aricha	T.H	1990	30		1.80	I			
<b>SEBOU BASIN</b>			<b>BASIN TOTAL</b>				<b>5613.22</b>			<b>544</b>	<b>728</b>
21	EL KANSERA	Beht	C	1935	68	208.00	266.00	E,I,AEPI	28750	14	33
22	IDRISS 1er	Inaouene	C	1973	72	973.00	1186.00	E,I	72300	40	66
23	TIZGUIT AVAL	Tizguit	MAC	1986	18		0.12	EC			
24	AMAN SEYERNINE	Dfali	MAC	1987	16		0.33	IEC			
25	RAS BEL FIRANE	Bel Firane	MAC	1990	17		0.30	I,AC,AEP	20		
26	ALLAL AL FASSI	Sebou	T.E	1990	61	335.00	81.50	E,I,AEPI	24600	240	239
27	GARDE DU SEBOU	Sebou	B	1991	18	144.00	40.00	I	11500		
28	BLAD EL GAADA	Boufekrane	T.Z	1991	30		2.90	PEP			
29	TIZGUIT AMONT	Tizguit	MAC	1991	15		0.30	PL			
30	LORF RL GHORAB	Jorf El Ghorab	T.Z	1992	29		0.90	AEP,PE,AC			
31	ESSAF	Essaf	T.Z	1992	29		1.00	I,AEPI,AC,PE			
32	MAHRAZ	El Mahrz	T.Z	1992	17		0.62	EC,PEP			
33	AGGAY	Aggay	T.Z	1995	40		1.25	EC			
34	SAHLA	Sahla	BCR	1994	55	32.00	62.00	I,AEPI,PE	4810		
35	AL WAHDA	Ouergha	T.E	1996	88	1740.00	3800.00	E,I,PE,T	100000	250	390
36	SIDI CHAHED	Mikkes	T.H	1996	51	80.00	170.00	AEPI	1000		
<b>NORTH-WEST BASIN</b>			<b>BASIN TOTAL</b>				<b>1246.26</b>			<b>47</b>	<b>110</b>
37	ALI THELAT	Lao	B	1935	36		30.00	E,I	1690	10.5	50
38	NAKHLA	Nakhla	T.E	1961	46	11.00	5.70	AEPI			
39	AJRAS	Ajras	T.E	1969	18	2.00	3.00	I	695		
40	IBN BATOUTA	M'harhar	T.E	1977	30	26.00	38.50	I,AEPI			
41	OUED EL MAKHAZINE	Loukkos	T.E	1979	67	539.00	773.00	E,I,AEPI	40500	36	60
42	Med B.A.EL KHATTABI	Neckor	T.B	1981	40	31.40	33.60	I,AEPI	5720		
43	GARDE DU LOUKKOS	Loukkos	B	1981	9		4.00	I			
44	TLET BOUBKER	Irhane	T.H	1986	30		2.75	I	250		
45	BOUKHALEF I	Msaber	T.H	1989	20		1.10	I	300		
46	SMIR	Smir	T.Z	1991	45	17.00	43.00	AEPI			
47	SABOUN	Saboun	T.H	1991	15		1.10	I	250		
48	SGHIR	Sghir	T.H	1991	15		2.30	I	530		
49	JOUMOUA	Joumoua	BCR	1992	57	2.50	6.50	AEPI			
50	9 AVRIL 1947	Hachef	T.H	1995	52	78.00	300.00	AEPI			
51	ARABET	Arabet	T.Z	1995	17.5		1.71	AEPI			
<b>BOU REGREG BASIN</b>			<b>BASIN TOTAL</b>				<b>500.53</b>			<b>0</b>	<b>0</b>
52	MELLAH	Mellah	B	1931	33	3.00	8.80	I,AEPI	400		
53	ZEMRANE	Zemrane	B	1950	20		0.60	I,AEPI	60		
54	SIDI Med BEN ABDELLAH	Bouregreg	T.E	1974	99	245.00	486.00	AEPI			
55	AIT LAMBRABTIYA	Khanaza	T.Z	1985	19		0.20	I,AC	15		
56	ARID	Arid	T.Z	1985	20		0.70	AEP	6		
57	ROUIDAT AMONT	Rouidat	BCR	1987	24		2.92	I	300		
58	AIN KOREIMA	Akrech	BCR	1987	26		1.31	I	200		

**Table VII.1 Les grands barrages existants (2/2)**

N°	Dams	Rivers	Type	Start of service	Height of dam (m)	Regulated Volume (Mm <sup>3</sup> )	Present capacity (Mm <sup>3</sup> )	Fonction	Surface area (ha)	Hydro-el. capacity	
										Instalated (MW)	Operating (GWH)
<b>MOULOUYA BASIN</b>			<b>BASIN TOTAL</b>				<b>441.66</b>			<b>36</b>	<b>140</b>
59	MECHRA HOMADI	Moulouya	B	1955	57		12.00	E,I,AEPI		6.4	55
60	MOHAMED V	Moulouya	B	1967	64	530.00	410.00	E,I,AEPI	65400	30	85
61	MSAKHSHKA	Msakhska	T.H	1985	20		2.66	AC			
62	BOUKERDANE	Boukerdane	T.Z	1986	22		0.44	I,AC	50		
63	KHENG EL H'DA	Marbouha	T.Z	1986	15		3.80	AC			
64	BATMAT RMA	Ain Hamou	T.H	1987	20		0.76	I,AC			
65	ENJIL	Taghoucht	BCR	1995	36	3.70	12.00	I, AEP	1175		
<b>TENSIFT BASIN</b>			<b>BASIN TOTAL</b>				<b>71.30</b>			<b>12</b>	<b>15</b>
66	LALLA TAKERKOUST	N'Fis	B	1935	71	85.00	69.00	E,I	9800	12	15
67	IMI LARBAA	Tighizrit	T.Z	1985	16		0.78	I	80		
68	AGAFAY	Arissa	MAC	1986	28		0.52	I,AC			
69	AZIB DOUIRANI	Douirani	T.Z	1987	15		0.60	EC,AEP			
70	IMIN LHAD	Zeddir	MAC	1987	23		0.40	I,AC	50		
<b>SOUSS-MASA BASIN</b>			<b>BASIN TOTAL</b>				<b>643.15</b>			<b>0</b>	<b>15</b>
71	YOUSSEF BEN TACHAFINE	Massa	T.E	1972	85	90.00	303.50	I,AEPI	18260		
72	ABDELMOUMEN	Issen	C	1981	94	68.50	216.00	E,I,AEPI	13000		30**
73	SFA	Sfa	T.H	1985	16		0.60	EC			
74	SDKHILA	Issen	B	1986	32		0.70	BC			
75	ASSIF TAGUENZA	Taguenza	MAC	1986	24		0.35	I	60		
76	AOULOZ	Souss	BCR	1991	79	312.00	110.00	ANS			
77	IMIN EL KHANG	Oued Berhil	BCR	1993	39	4.50	12.00	I,AN	1000		
<b>OTHER BASINS</b>			<b>BASIN TOTAL</b>				<b>995.40</b>			<b>10</b>	<b>20</b>
78	TAGHDOUT	Amara	V	1956	26		3.00	I	200		
79	HASSAN ADDAKHIL	Ziz	T.E	1971	85	130.00	347.00	I,PC	27900		
80	MANSOUR EDDAHBI	Drâa	V	1972	70	250.00	529.00	E,I	26000	10	20
81	AKKROUZ	N'oukrouz	MAC	1986	24		0.64	I,AC,AN	30		
82	ACHBABOU	Gaïz	MAC	1986	20		1.00	I,AC,AN	50		
83	BOUTAARICHT	Boutaaricht	MAC+E	1986	18		0.70	I,AC	30		
84	HAMMOU OURZAG	H. Regaz	T.Z	1986	14		1.60	AC			
85	AKKA NOUSSIKIS	N'oussikis	MAC	1986	42		1.00	I,AC	70		
86	DOUISS	Douiss	MAC	1992	21		0.95	I,AC	80		
87	IMAOUENE	Imaouene	MAC	1992	23		0.23	EC			
88	AGHERGHIS	Assif Netfella	MAC	1992	24		0.28	EC			
89	SAQUIA EL HAMRA	Saquia El Hamra	T.Z	1995	16		110.00	EC,RN			
<b>GRAND TOTAL</b>								<b>14160</b>		<b>1239</b>	<b>2313</b>

**Table VI.2 Les grands barrages proposes (1/2)**

N°	Dams	Rivers	Type	Height of dam (m)	Total capacity (Mm3)	Regulated volume (Mm3/yr)	Fonction	Irrigated surface area (ha)
1	EL GHRASS	ZA	V	92	275	72	AEPI,LEC	2750
2	CHAKOUKANE	Aousiwa	RMAB	62.5	50	45	IRN	10,000
3	BOUHOUDA	Sra	BCR	55	55.5	37.8	I,PE	2800
4	BAB LOUTA	Bou Sbaa	BCR	54	36.9	8.3	AEPI,LEC	
5	AIT MESSAOUD	Oum E Rbia	B	34	13.2		BC	
6	DCHAR EL OUED	Oum E Rbia	RMAB	101	740	473	AEPI,E,I	36,000
7	ASFALOU	Asfalou	V	112	317	50	I,AEPI,E	7,200
8	TIMKIT	AssiN'Ifer	BCR	36	14		IRN	1,000
9	BOUKERKOUR	Zamrine	BCR	59.5	30.1	13.6	I,AEP,AC	1,000
10	ADDAROUCH	Tigrigra	BCR	51	48	16	I,AC,AEPI	1,800
11	AIT HAMMOU	Ougar	V	65	110	27.5	AEPI	
12	AMEZMIZ	Anougal	BCR	72.5	11	6	I,REG,T	600
13	NFIFIKH	N'Fifikh	BCR	44	52.5		I,AEPI	
14	SURELEVATION SMBA	Bouregre	E	111.5	1280		AEPI	
15	IGUI NOUAKA	Berhil	BCR	52.5	10.5	4	RN,I	370
16	TADIGHOUST	Rheris	Type	34	60		I	
17	KHENG GROU	Guigou	BCR	25	100		AEPI,RN,I	1055
18	AIT ZIAT	Zat	T,Z	85	286	87	AEPI,I	
19	SIDI ABDELLAH	Ouaar	E	65	10	8.2	RN,I	980
20	RAOUZ	Raouz	T	40	30	10	AEPI	
21	SIDI ABBOU	Lebene	B	35	71	62	I,E	3,400
22	TASKOURT	Al Mal	BCR	88	106		I,E	1,500
23	AIT SIGMINE	Rhzef	T,Z	80	110		I,E,AEPI	
24	TIYOUGHZA	Tessaout	C	110	145		I,REG	
25	TAGHZIRT	Derna	B	150	235		I,E	9,700
26	SIDI SAID	Moulouya	V	123	400		AEPI,I,E	
27	AIN TIMEDRINE	Sebou	B	34	3		E	
28	NEKKOR	Neckor	T	59	15		PE	
29	MDEZ	Sebou	RMAB	97	581		E,AEPI,I	
30	MECHRAA AL HAJAR	Sebou	B	20	18.23		I,BD	
31	BOULAOUANE	Seksaoua	E	57.7	80		I	5,970
32	IMIZER	R'Dat	T,Z	77	150	50	AEPI,I	815
33	BOU INOUGOUDANE	El Abid	B	85	143		E	
34	TARGA OU MADI	Zobzit	V	133.5	250		AEPI,I	
35	TIOUZAGUINE	Guir	BCR	32	10		I	67
36	ZERRAR	Ksob	T,Z	66	70		AEPI,I	960
37	ASSAYAD	Assayad	RMAB	40	30		AEPI,I	2,000
38	WIRGANE	N'Fis	BCR	75	72	17	AEPI	
39	TALMEST	Tensif	BCR	43	250	66	I	8,250
40	KADDOUSSA	Guir	B	60	220		I,EC	
41	ANSEGMIR	Ansgmir	B	99	130	47	AEPI,I	
42	TIOUINE	Irriri	BCR	74	150		I	600
43	TAMRI	Tamri	T,Z	74	155	39	AEPI,E,I	
44	IMIZDELFAANE	Oum Er Rbia	B	66	72		E	
45	TASKDERT	Oum Er Rbia	E	55	19		E	
46	MSALIT	Tata	RMAB	30	52		EC	
47	TALEMOUT	Oum Er Rbia	V	40	6.8		E	
48	OULAD MANSOUR	Tensift	T	20	38	7	I	
49	TILIWINE	Tabia	RMAB	25	9.7		I	
50	LEMDAD AVAL	Lemdad	T	57	10	3.2	IRN	650
51	MECHRASFA	Oum Er Rbia	B	32.5	21.5		E	
52	AGOUBACH	Akka	RMAB	41	16		I	
53	MRIJA	Oum Er Rbia	B	29.5	19.5		E	
54	RHAFSAI	Aoulai	C	70	290		I,E	
55	EMSA	Emsa	T,Z	79	82	27	AEPI	
56	TOULAL	Guir	BCR	25	10.4		I	150
57	OUAKLIM	Aj N'Targa	E	45	15.8		I	
58	IMI OUZLAGH	N'Tamsout	RMAB	37	10.8		I	
59	TILIDANINE	Moulouya	E	83	800		AEPI,PE,I	
60	ALLOUGOUM	Ouhliidi	RMAB	30	28		EC	
61	TAMRAGHT	Tamraght	T	74	50	18	AEPI	
62	AYACHA	Ayacha	E	35	90	48	AEPI	
63	AKNIOUN	Assa	B	25	7		I	
64	BOURRAMANE	Ghalb	BCR	45	13.5		I	
65	OULJET ES SOLTANE	Beht	T,Z	77	250		AEPI,E,I	
66	ASSAKA	Assaka	T	61	65		AEPI,I	
67	BABOUENDER	Ouergha	T,Z	70	390		EC,I,E	
68	TIDDAS	Bouregreg	C	120	600	157	AEPI	
69	TFER	Loukkos	BCR	71	1191		REG,E	



**Table VII.2 Les grands barrages proposes (2/2)**

N°	Dams	Rivers	Type	Height of dam (m)	Total capacity (Mm3)	Regulated volume (Mm3/yr)	Fonction	Irrigated surface area (ha)
70	HERRISSEN	Larh	T.H	48	19		I	
71	IFASSIYENE	Rhiss	BCR	83	231		I,AEPI	
72	TOUAHAR	Inaouene	B	57	370	160	I,AEPI,E	
73	TIMALIZENE	Ourika	TH	53	20		I	
74	ALI THAILAT	Laou	BCR	28	240		REG,E,I	1,350
75	SIDI EL MOKHFI	Amzaz	BCR	65	26		I,AC	
76	BENI KHEMIS	Bouregreg	C	108	600	160	REG,AEPI	
77	TILOUGGUIT	Assif Ahansal	BCR	75	84		E	
78	FOUM LAHCEN	Assif N'Taloust	RMAB	25	40		I,AC	700
79	AIN KWACHIA	Kellata	BCR	30	11		I,AEPI	
80	LALLA LOUMA	Mda	TH	25	27		I,EC	
81	CHERRAT	Cherrat	BCR	29	7	3	I,AEPI	400
82	FOUM KHNEG	Guigou	B	36.5	40		AEPI	
83	KHANNOUSSA	El Mlha	BCR	41.5	22.7	6.8	AEPI	
84	SIDI BOUKNADEL	Serou	B	70	440	400	E,I,REG	
85	KHENG EL GHAR	El Ghar	BCR	35	17		I,AC	
86	TIZIMELLAL	Mengou	BCR	80	21	12.5	PE,I	
87	TAZARANE	Malha	BCR	63	9	7	PE,I	1,500
88	SIDI AMAR	Grou	BCR	47.5	63	28	REG SMBA	300
89	BENI MANSOUR	Laou	E	129	773	265	T	
90	DAR KHORFA	El Makhazine	E	53	413		T,I,E	
91	KHARROUB	Kharroub	E	45	127		AEPI,I	
92	SIDI OMAR	Tanoubart	BCR	40	7		I	1,400
93	AOULAI	Aoulai	BCR	60	40		I,PE	
94	AZGHAR	Zelloul	BCR	30	18		I	1,000
95	BOUDINAR	Anekrâne	TH	66	58		I,AC	800
96	EL LIAM	El Liam	E	58	57		AEPI	
97	MARTIL	Martil	T,Z	97	100		AEPI,I	
98	MECHRA SAF SAF	Moulouya	T,Z	60	462	222	AEPI,I	
99	AIT MZAL	Assif Izig	BCR	40	5		I,PC	500
100	IMIDER	Ghris	BCR	31	38		I	160
101	KCHACHDA	Kchachada	TZ	36	5.2		AEP	
102	CHACHA N'MELLAH	Srou	T	25	22		I,PE	350
103	IMIDER	Ghris	BCR	31	38		I	160
104	AIN ABDOUN	Tamda	BCR	65	10		I,PE	1,500
105	TAZERGUIOUT	Assif N'Igoudmane	BCR	26	13		I	500
106	ZRIZER	Islane	BCR	39	6		I,PE	900
107	TAHAMDOUNT	Ghris	BCR	25	9.7		I	
<b>GRAND TOTAL</b>					<b>15572</b>			<b>111137</b>

*L'étude de Faisabilité Pour Le Développement des Ressources En Eau  
Par Les Barrages Moyens Dans Le Milieu Rurale Au  
Royaume Maroc  
Rapport Final  
Volume III Rapport de Soutien (1) sur Étude de Base  
Rapport de Soutien VI  
Les Ressources en Eau  
Existantes  
les Plans de Développement*

***Figures***

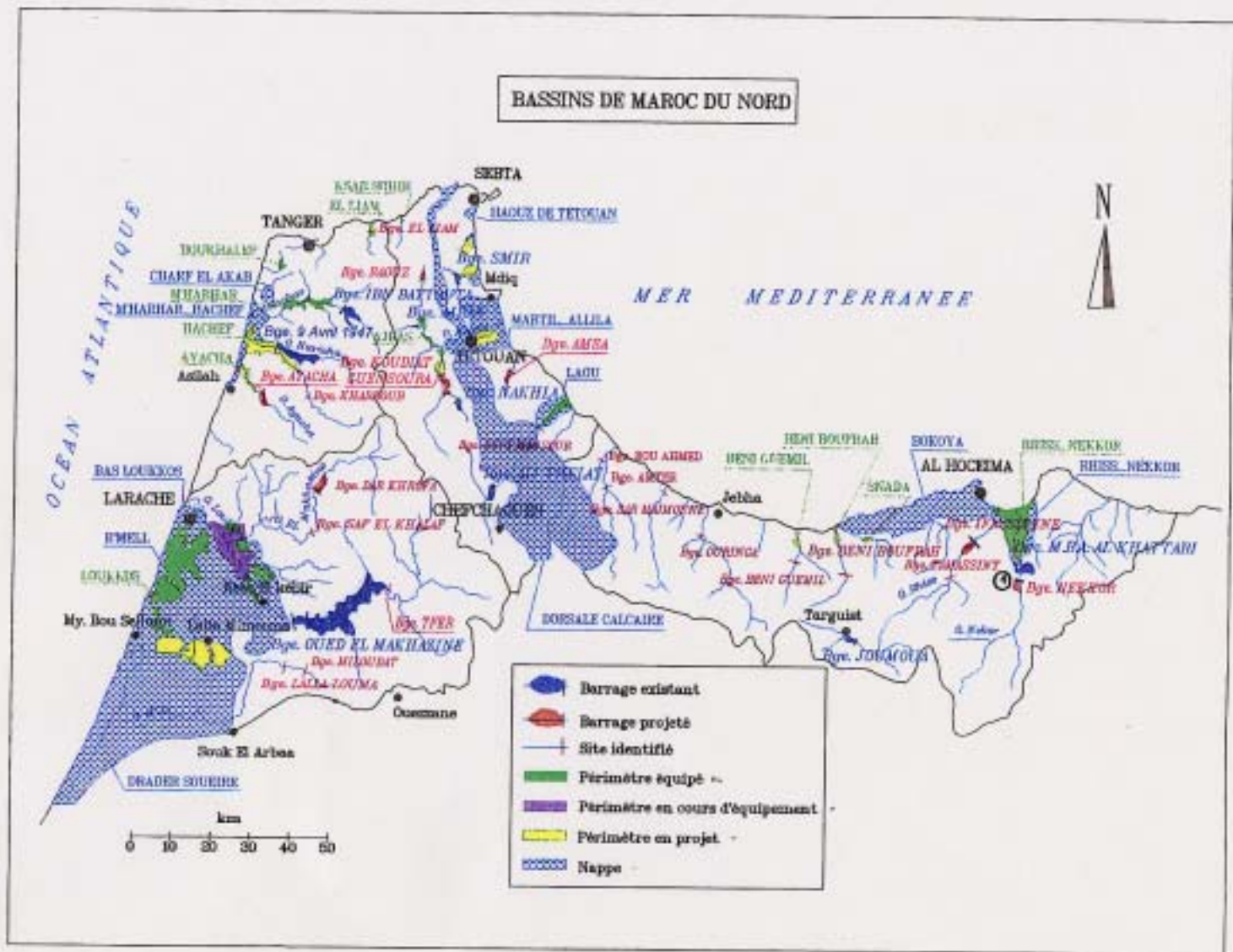
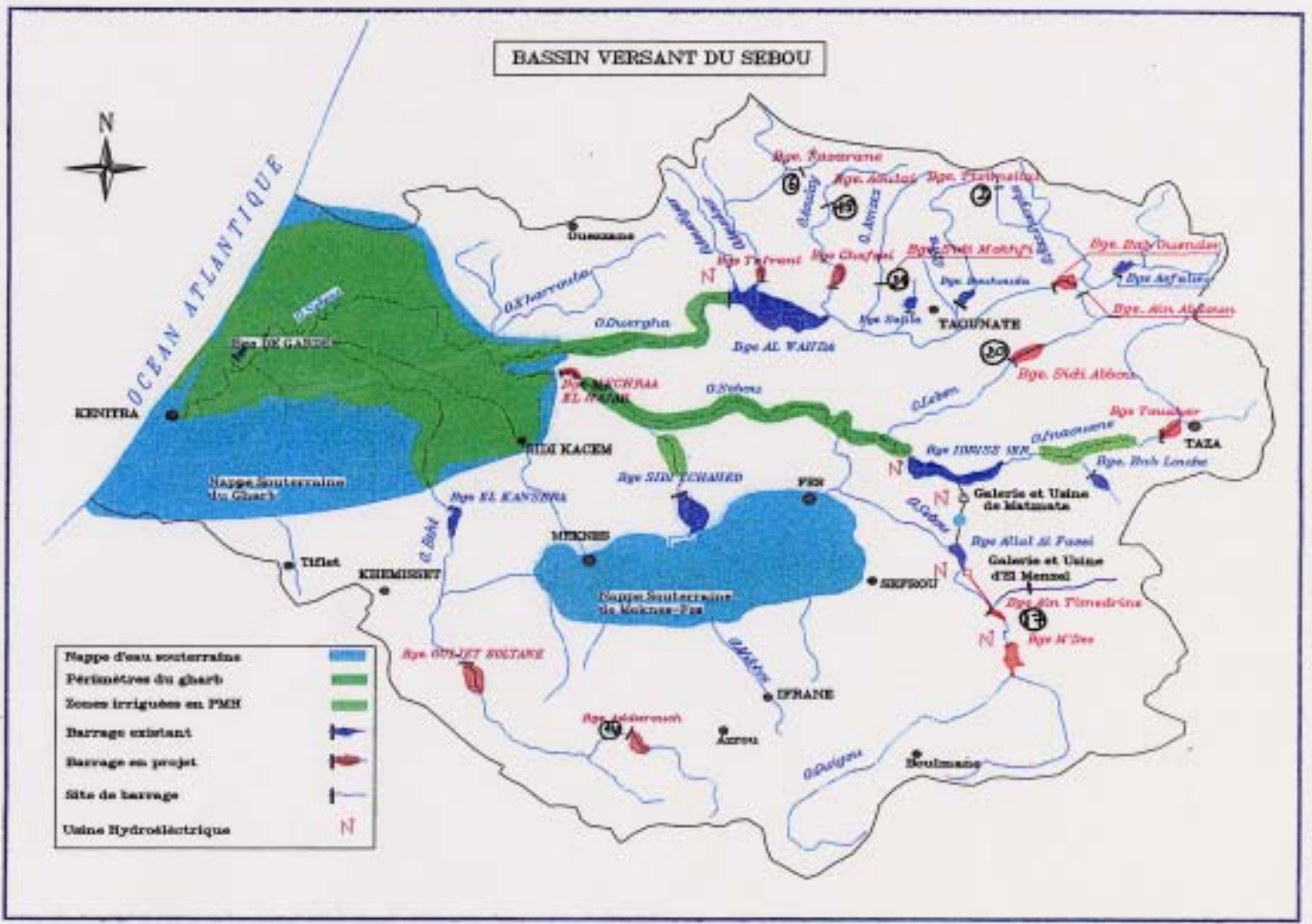
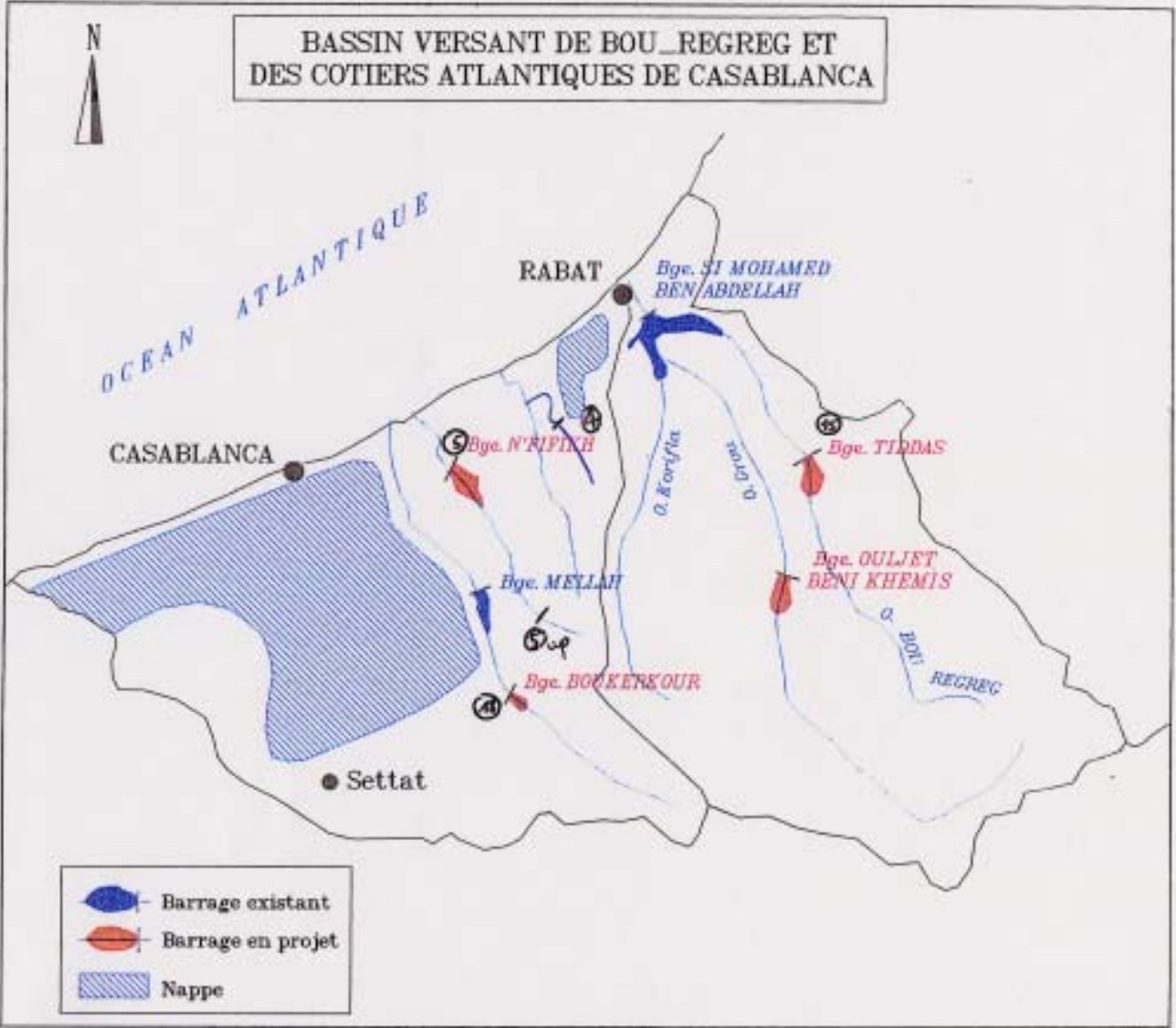


Figure VIII.2  
 Water Resources Development in  
 Sebou Basin





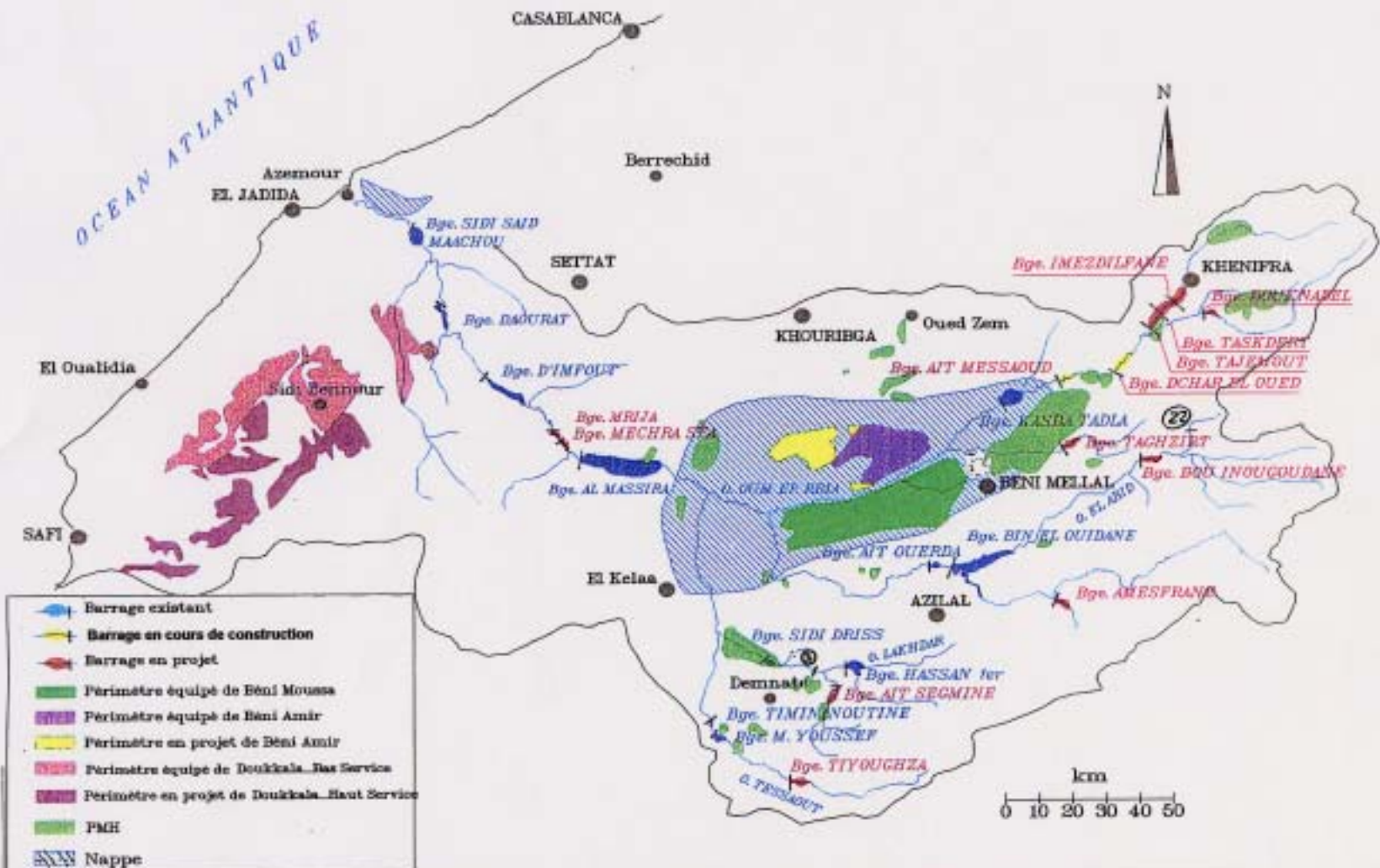
BASSIN VERSANT DE BOU-REGREG ET  
DES COTIERS ATLANTIQUES DE CASABLANCA



FEASIBILITY STUDY ON  
WATER RESSOURCES DEVELOPMENT  
IN RURAL AREA  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Figure VII.3  
Water Resources Development in  
Bou Regreg and Costal Atlantic  
of Casablanca

BASSIN VERSANT DE L'OUM ER RBIA



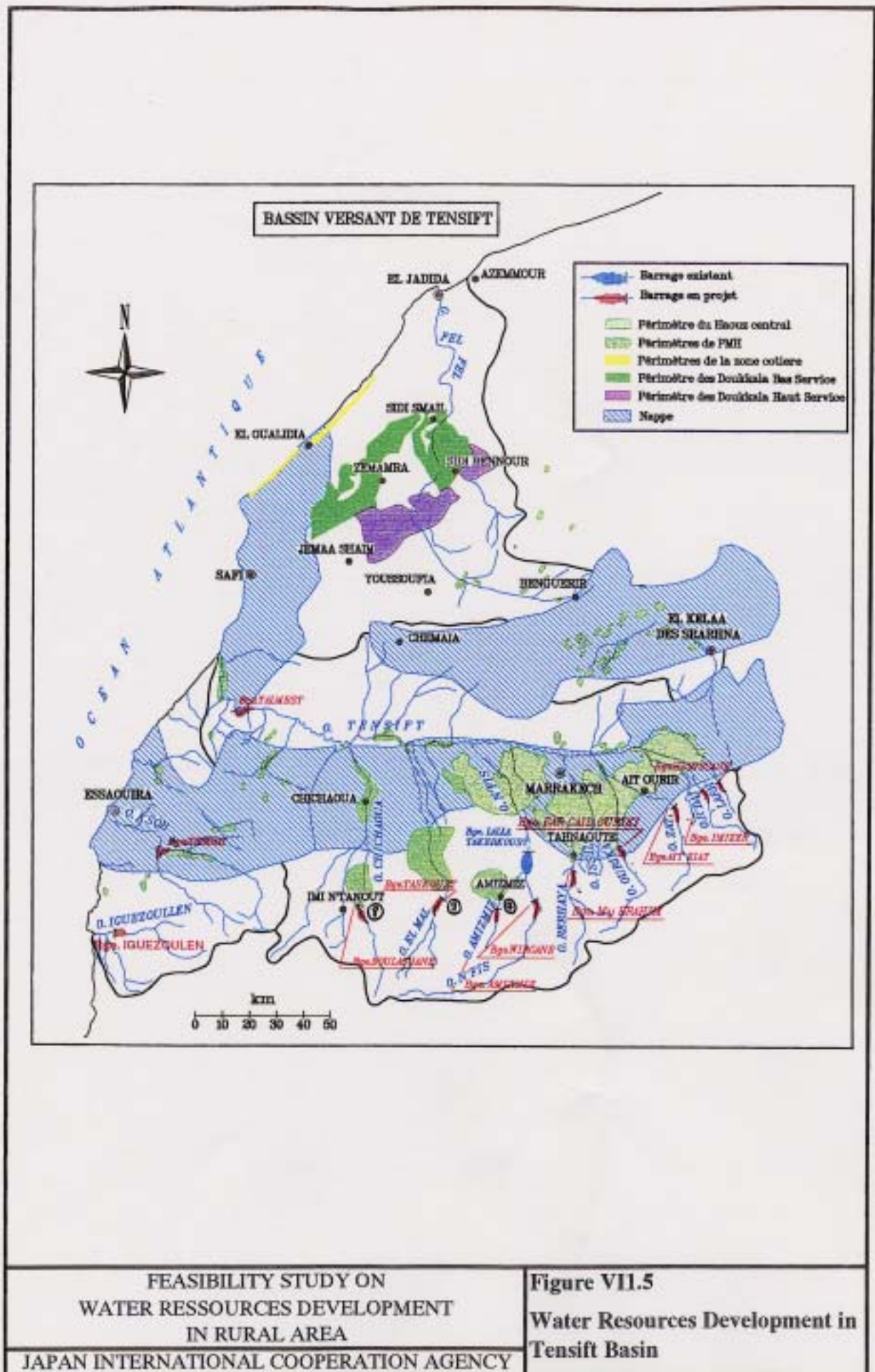
- Barrage existant
- Barrage en cours de construction
- Barrage en projet
- Périmètre équipé de Bèni Moussa
- Périmètre équipé de Bèni Amir
- Périmètre en projet de Bèni Amir
- Périmètre équipé de Doukkala\_Haut Service
- Périmètre en projet de Doukkala\_Haut Service
- PMH
- Nappe

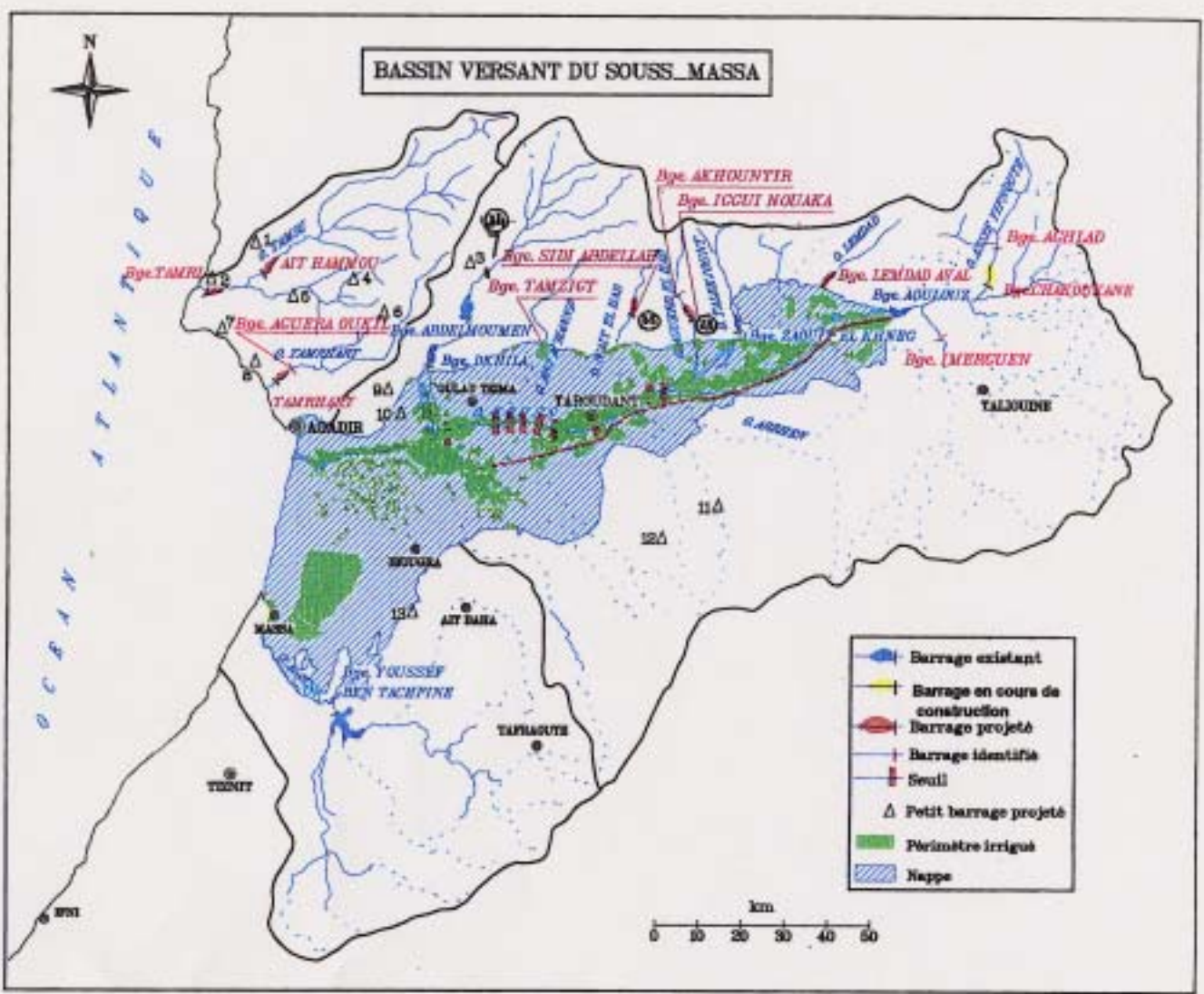
0 10 20 30 40 50  
km

FEASIBILITY STUDY ON  
 WATER RESOURCES DEVELOPMENT  
 IN RURAL AREA  
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Figure VII.4  
 Water Resources Development in  
 Oum Er-Rbia Basin







FEASIBILITY STUDY ON

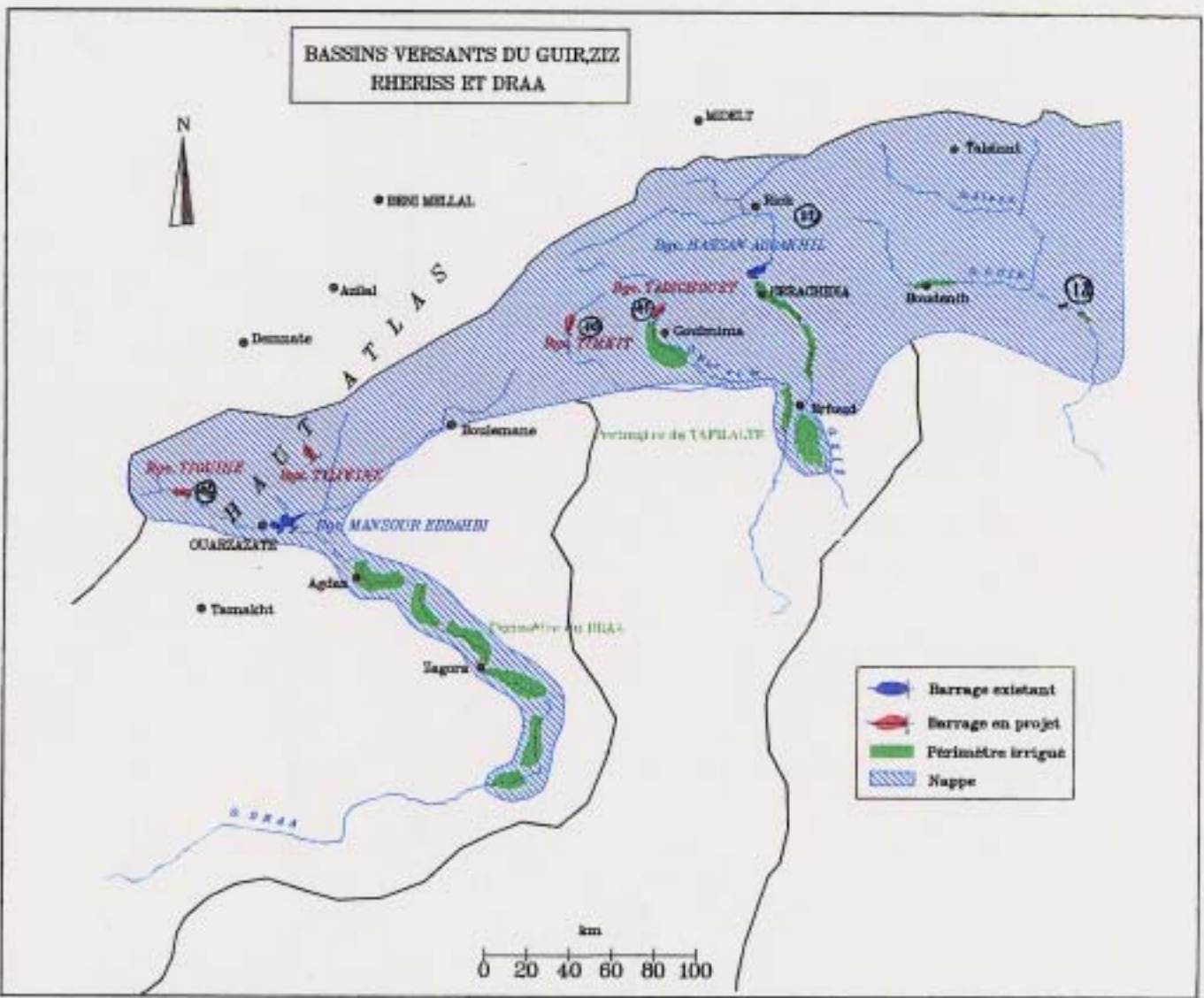
WATER RESSOURCES DEVELOPMENT  
IN RURAL AREA

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Figure VII.6

Water Resources Development in  
Sous Massa Basin





FEASIBILITY STUDY ON  
WATER RESOURCES DEVELOPMENT  
IN RURAL AREA  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Figure VII.7  
Water Resources Development in  
Guir, Ziz, Rheriss Basin

