



African Water Facility
Facilité africaine de l'eau



OBSERVATOIRE DU SAHARA ET DU SAHEL

GEO-AQUIFER

Amélioration de la connaissance et de la gestion concertée
du Système Aquifère du Sahara Septentrional (SASS)
par l'utilisation de l'imagerie satellitale

RAPPORT D'EVALUATION

Ce rapport est uniquement destiné aux membres autorisés
du personnel. Toute autre diffusion doit être
expressément autorisée par le Directeur de la FAE

TABLE DES MATIÈRES

1. CONTEXTE	7
1.1. ORIGINE DU PROJET.....	10
1.2. PRIORITES SECTORIELLES.....	12
1.3. DEFINITION DU PROBLEME	13
1.4. BENEFICIAIRES ET ACTEURS.....	13
2.1. RESULTATS A LONG TERME.....	14
2.2. RESULTATS A MOYEN TERME	14
2.3. LES REALISATIONS ET ACTIVITES	15
2.4. RISQUES	17
2.5. COUT ET PLAN DE FINANCEMENT	18
3. MISE EN ŒUVRE.....	19
3.1. RECIPIENDAIRES	19
3.2. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE ET CAPACITES	19
3.3. PLANIFICATION DES PERFORMANCES	20
3.4. PROGRAMME DE MISE EN ŒUVRE.....	21
3.5. CALENDRIER DE REALISATION	22
3.6. ACQUISITION ET EXECUTION	23
3.7. MODALITES DE DECAISSEMENT.....	24
3.8. COMPTABILITE ET AUDIT	25
3.9. SUIVI, EVALUATION ET RAPPORTS	25
4. BENEFICES DU PROJET.....	25
4.1. EFFICACITE ET EFFICIENCE.....	25
4.2. DURABILITE	26
5. CONCLUSION ET RECOMMANDATION.....	26
5.1. CONCLUSIONS	26
5.2. RECOMMANDATION	27

LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

AMCOW	African Ministers' Council on Water / Conseil des Ministres Africains de l'Eau
ESA	Agence Spatiale Européenne
CILSS	Comité Inter-états de Lutte contre la Sécheresse au Sahel
DDC-Suisse	Direction du Développement et de la Coopération - Suisse
FAO	Food and Agricultural Organisation
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
FIDA	Fonds International pour le Développement Agricole
SIG	Système d'Information Géographique
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Coopération Technique Allemande)
MNT	Modèle Numérique de Terrain
NEPAD	New Economic Partnership for Africa Development / Nouveau Partenariat Economique pour le Développement de l'Afrique
OSS	Observatoire du Sahara et du Sahel
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
SASS	North-Western Sahara Aquifer System / Système Aquifère du Sahara Septentrional
UMA	Union du Maghreb Arabe
UNCBD	United Nations Convention on Biological Diversity / Convention des Nations Unies sur la Biodiversité
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification / Convention des Nations Unies pour la Lutte Contre la Désertification
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization / Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Culture et la Science
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change / Convention des Nations Unies sur le Changement Climatique
INCT	Institut National de Cartographie et de Télédétection d'Algérie
CNTS	Centre National des Techniques spatiales d'Algérie
CNT	Centre National de Télédétection de Tunisie
LCRSS	Libyan Center for Remote Sensing and Space Sciences
DGRE	Direction Générale des Ressources en Eau de Tunisie
ANRH	Agence Nationale des Ressources Hydrauliques d'Algérie
GWA	General Water Authority of Libya
CRDA	Centre Régional de Développement Agricole de Tunisie

CADRE LOGIQUE

CADRE DES RESULTATS STRATEGIQUES DU PROJET

HIERARCHIE DES OBJECTIFS	RESULTATS ESCOMPTEES	PORTEE (bénéficiaires)	INDICATEURS DE PERFORMANCE	INDICATEURS OBJECTIFS ET ECHEANCIER	HYPOTHESES /RISQUES
<p><u>BUT DU SECTEUR</u></p> <p>Contribuer à la réduction de la pauvreté en Algérie, Tunisie et Libye</p>	<p><u>RESULTATS A PLUS LONG TERME</u></p> <p>Amélioration des conditions de vie des populations à travers l'amélioration de la connaissance et la gestion durable des ressources naturelles par l'utilisation des données satellitaires, dans une perspective d'une concertation accrue entre les 3 pays.</p>	<p>Populations de l'Algérie, de la Tunisie et de la Libye (266.775) personnes bénéficient du projet</p>	<p>La réduction du taux de pauvreté de moitié à l'horizon 2020 (base 2000)</p> <p><i>Sources</i> : Enquêtes nationales sur les revenus. Rapports des ministères des finances. <i>Méthodes</i> : Enquêtes et études.</p>	<p>La proportion de la population disposant de moins de 1 dollar par jour, qui est estimée à 12,2 % pour l'Algérie, 15,3 % pour la Libye et 4,2 % pour la Tunisie en 2000 sera ramenée respectivement à 6,1 %, 7,6 % et 2,1 % en 2020.</p>	
<p><u>OBJECTIF DU PROJET</u></p> <p>1. Optimiser l'utilisation des données satellitaires pour la connaissance et la gestion de l'aquifère SASS partagé par l'Algérie, le Libye et la Tunisie</p> <p>2. Renforcer et améliorer les mécanismes de gestion concertée des ressources en eau dans les pays concernés</p> <p>3. Renforcer des capacités nationales en matière d'utilisation des données satellitaires</p>	<p><u>RESULTATS A MOYEN TERME</u></p> <p>1. Extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol, et élaboration de cartes des changements de l'occupation du sol sur des zones pilotes</p> <p>2. Extension des Modèles Numériques de Terrain (MNT) et des produits dérivés sur le bassin SASS</p> <p>3. Création d'un référentiel hydro-géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données</p> <p>4. Développement des capacités des pays: formation aux techniques de gestion des données géo-scientifiques ; appui à la recherche ; acquisition de matériel informatique</p>	<p>4 millions de personnes bénéficient directement du projet et 8 millions en 2030</p>	<p>1.1) Taux de couverture du bassin en cartes d'occupation du sol;</p> <p>1.2) Taux de couverture des zones pilotes en cartes de modification d'occupation du sol</p> <p>1.3) Taux de couverture du bassin en carte des mares et plans d'eau</p> <p>2.1) Taux de couverture du bassin en MNT;</p> <p>2.2) Taux de couverture du bassin en produits dérivés du MNT;</p> <p>3) Existence d'un globe virtuel régional consultable sur internet;</p> <p>4) Les Autorités/Agences de l'eau des pays et les Centre nationaux de Télédétection ont recours aux images satellitaires pour améliorer la connaissance du secteur de l'eau et les outils de gestion de la ressource en eau</p> <p><i>Sources</i> : Rapports de l'OSS, des autorités nationales de l'eau et des services de télédétection de l'Algérie, de la Libye et de la Tunisie.</p>	<p>1.1) Le taux de couverture du bassin en cartes d'occupation du sol sera de 100% a Mo + 7;</p> <p>1.2) Le taux de couverture des zones pilotes en cartes de modification d'occupation du sol sera de 100% a Mo + 9</p> <p>1.3) Le taux de couverture du bassin en carte des mares et plans d'eau sera de 100 % a Mo + 12</p> <p>2.1) Le taux de couverture du bassin en MNT sera de 100 % a Mo+4;</p> <p>2.2) Taux de couverture du bassin en produits dérivés du MNT a Mo+8;</p> <p>3) Existence d'un globe virtuel régional consultable sur internet a Mo + 10 et nombre de consultations du site a Mo + 17;</p> <p>4) 100 % des rapports nationaux soumis au mécanisme de concertation sur le bassin du SASS sont produits a base de données issues des données et images satellitaires et de leurs produits dérivés.</p>	<p>Disponibilité des données satellitaires, des cartographies, des données de terrain et fiabilité.</p>

<p>ACTIVITES / INTRANTS</p> <p>1) Acquisition d'images satellitaires et de cartographies de base ; 2) Collecte/Acquisition des données de base 3) Renforcement des capacités nationales aux techniques de traitement des images satellitaires et d'utilisation de leurs produits dérivés a connaissance et a la gestion des ressources en eau souterraines 4) Renforcement des capacités nationales en matière d'outils de traitement de l'information</p> <p>RESSOURCES FINANCIERES :</p> <table border="1"> <tr> <td>FAE</td> <td>487 800 Euros</td> </tr> <tr> <td>OSS</td> <td>76 500 Euros</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>564 300 Euros</td> </tr> </table>	FAE	487 800 Euros	OSS	76 500 Euros	TOTAL	564 300 Euros	<p>REALISATIONS A COURT TERME</p> <p>1.1 : Clarification des limites du bassin, sélection des zones pilotes, sélection des sources, acquisition des images, photographies aériennes, cartes thématiques et bases de données existantes 1.2 : Cartographie actuelle de l'occupation du sol au 1/200 000 1.3 : Cartographies à deux dates (Circa 1990 actuel) de l'occupation des sols au 1/50 0000 sur une quinzaine de zones pilotes 1.4 : Inventaire et cartographie des mares et plans d'eau à l'échelle 1/200 000 2.1 : Création des produits dérivés (courbes de niveau équidistante : 100 m, carte des pentes en 10 classes, carte des bassins versants) à partir du MNT de source SRTM à 90 m (ou plus précis si opportunité) 2.2 : Elaboration des MNT détaillés à l'aide de données ERS/SAR et ENVISAT/ASAR ou SPOT 1, 2, 4 sur les zones pilotes, élaboration des produits dérivés (courbes de niveau ; équidistance : 20 m, carte des pentes en 10 classes) 3.1 : Acquisition et préparation des données générales en vue de leur intégration dans le référentiel 3.2 : Intégration des données hydrographiques, hydrogéologiques et environnementales et création du référentiel hydro-géographique 3.3 : Description des données à l'aide de métadonnées ISO 19115 selon la méthodologie du projet Géo-OSS de l'OSS ; mise en ligne des métadonnées et d'un jeu de données de démonstration sur le site de l'OSS 3.4 : Intégration du globe virtuel WorldWind (Intranet), création de globes virtuels régionaux : superposition des données du référentiel hydrographique sur chacun des globes virtuels 4.1 : Séminaires de formation dans les pays 4.2 : Formation spécialisée en Europe 4.3 : Stages et voyages d'études en Europe 4.4 : Formations diplômantes de 3ème cycle en Europe 4.5 : Acquisition de matériel informatique 5.1 : Atelier de lancement du projet 5.2 : Atelier de restitution des résultats du projet dans chacun des pays</p>	<p>4 millions de personnes bénéficient pleinement du projet dans les délais prévus</p> <p>Gouvernements, autorités de l'eau et services de télédétection de l'Algérie, de la Tunisie et de la Libye</p>	<p>1 et 2). Nombre cartes et d'images satellitaires acquises Nombre de cartes numériques thématiques disponibles sur l'ensemble du bassin du SASS. Nombre de cartes thématiques disponibles sur les 15 zones pilotes 3.). Nombre de métadonnées produites et accessibles en ligne 4.1) Nombre de d'ateliers organisés pour le compte des pays. 4.2) Nombre de voyages d'études réalisés 4.3) Nombre de formations spécialisées des cadres et du personnel d'appui réalisés ; 4.4) Nombre de formations diplômantes Sources : Rapports d'activités de l'UP, de réception des travaux, de supervision de la FAE, d'audit, de formation et syllabus de formation. Méthode : Missions, études, rapports.</p>	<p>1) A fin Mo+7, au moins 10 images basses résolution et 3 images haute résolution acquises sur la zone du projet; 2.1) A fin Mo+7, au moins 10 cartes thématiques disponibles sur le bassin du SASS; 2.2) A fin Mo+12, 15 cartes d'évolution de l'occupation du sol produites sur les zones pilotes 3) Nombre de métadonnées produites et en ligne a fin Mo+15 ; 4.1) A fin du projet, 6 ateliers de formation de 2 semaines pour 10 a 20 personnes organisés par pays 4.2) A la fin Mo+12, un voyage d'étude pour 3 personnes par pays organisé 4.3) A la fin M+15, 4 cadres de chaque pays ont suivi une formation spécialisée de 2 semaines 4.4) A la fin du projet, 3 formations diplômantes ont été suivies avec succès a raison d'1 par pays et 3 stagiaires ont été appuyés sur une période de 2 semaines</p>	<p>Dégradation des relations entre les 3 pays Algérie, Libye et Tunisie.</p> <p>Le personnel chargé de la mise en œuvre au niveau national a bien intégré les techniques d'utilisation des images satellitaires et de leurs produits dérivés.</p>
FAE	487 800 Euros										
OSS	76 500 Euros										
TOTAL	564 300 Euros										

RESUME EXECUTIF

0.1 Origine du Projet

- 0.3.1. L'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) a sollicité auprès de la Facilité africaine de l'eau (FAE) un appui pour l'amélioration de l'état des connaissances et des outils de gestion de la ressource en eau souterraine transfrontalière du système aquifère du Sahara Septentrional (SASS). L'OSS qui sera le bénéficiaire du don de la FAE, est une organisation à caractère international et à vocation régionale dont la mission est d'être un outil de liaison et un cadre international de partenariat et de concertation et de contribuer à la maîtrise et aux échanges d'information utile dans le domaine de la lutte contre la désertification et de l'atténuation des effets de la sécheresse.
- 0.3.2. Le SASS (Système Aquifère du Sahara Septentrional) partagé par trois pays, (Algérie, Libye, Tunisie) couvre une étendue de plus d'un million de km² et fait l'objet d'intenses prélèvements destinés notamment à l'agriculture. Il fait partie d'un ensemble d'immenses bassins transfrontaliers, à travers l'Afrique, aux ressources en eau quasi non renouvelables et qui constituent des réserves dont l'exploitation est de type agricole et minier. Compte tenu de l'immensité du bassin et la forte dispersion des exploitations, l'étude du SASS au sens classique, requiert des investissements considérables, sans qu'elle soit complète. En effet, les campagnes de terrain sont souvent tronquées, plusieurs facteurs (inaccessibilité du terrain, nécessité de logistiques lourdes, moyens humains importants, durée des missions...) rendent les investigations classiques souvent incomplètes et imprécises.
- 0.3.3. Or, de nos jours, les nouvelles technologies spatiales et géographiques sont à même de permettre une investigation complète du terrain, une meilleure précision des données ainsi qu'un gain de temps et en investissement par rapport aux méthodes classiques. Faciliter la collecte et la validation de l'information de ces ressources transfrontalières par l'image satellite constitue en outre un excellent outil de dialogue et de partage d'une information visible.

0.2 Le Projet

- 0.3.1. Dans cette perspective, le projet « GEO-AQUIFER », qui s'organisera sur une période de 18 mois, a pour objectifs : i) de mettre à la disposition de l'ensemble des agences en charge de la gestion de l'eau des pays concernés par le SASS (Algérie, Libye, Tunisie), des outils d'aide à la décision et de renforcement de la concertation initiée entre les trois pays pour une gestion efficace de la ressource en eau partagée et non renouvelable, ii) de développer les capacités de ces mêmes ministères et agences, iii) d'assurer la réplique à d'autres bassins africains.
- 0.3.2. Les produits de l'appui de la FAE s'organisent en : 1) l'extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol, et élaboration de cartes des changements de l'occupation du sol sur les 15 zones pilotes, 2) l'extension des Modèles Numériques de Terrain (MNT) et des produits dérivés sur le bassin SASS, 3) la création d'un référentiel hydro-géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données, et 4) le développement des capacités des pays par des formations aux techniques de gestion des données géo-scientifiques, un appui à la recherche scientifique et l'acquisition de matériel informatique spécialisé.

0.3 Conclusions et recommandations

- 0.3.1. Le projet s'inscrit parfaitement dans les axes prioritaires du NEPAD et du programme opérationnel 2005-2009 de la FAE, en améliorant le cadre de connaissance et de gestion concertée du système aquifère du SASS partagé entre l'Algérie, la Libye et la Tunisie. Il met en œuvre les technologies innovantes en matière d'utilisation de l'imagerie satellitale, et prévoit le nécessaire renforcement des capacités nationales dans une perspective de durabilité et de renforcement du mécanisme de concertation entre les 3 pays. Il prépare et facilite le financement des études socio-économiques et environnementales à intervenir pour un montant estimé à 1 million de dollars US.
- 0.3.2. Compte tenu de ce qui précède, il est recommandé que le Directeur de la FAE approuve le projet et que la Facilité Africaine de l'Eau accorde un don de 487 800 Euros à l'Observatoire du Sahara et du Sahel aux fins stipulées dans le présent rapport, sur un budget total de 564 300 euros dont 76 500 euros de contributions provenant de l'OSS.

1. CONTEXTE

L'Observatoire du Sahara et du Sahel (OSS) est une organisation internationale dont la mission est d'être un outil de liaison et un cadre international de partenariat et de concertation et de contribuer à la maîtrise et aux échanges d'information utile dans le domaine de la lutte contre la désertification et de l'atténuation des effets de la sécheresse (cf. article 1 des Statuts de l'OSS en annexe 1).

Elle est composée d'Etats africains et non africains, des organisations sous-régionales chargées de la lutte contre la désertification et de l'atténuation des effets de la sécheresse (CILSS, IGAD, UMA...) et des organisations des Nations-unies, des organisations intergouvernementales qui adhèrent à ses Statuts et des organisations non gouvernementales ayant été admises conformément aux procédures en vigueur à l'OSS.

La mission de l'OSS s'exerce dans le cadre de la mise en œuvre de la CCD et de l'Agenda 21 en Afrique. Son objectif principal est de favoriser le développement et la valorisation du capital informationnel de ses partenaires en vue d'une utilisation optimale des moyens destinés à la lutte contre la désertification. Inscrit dans un mouvement général de préservation de l'environnement au profit d'un développement durable, l'OSS s'appuie dans ses activités sur trois principes fondamentaux :

1. le souci de favoriser les synergies entre les différents acteurs de la lutte contre la désertification,
2. la volonté de créer un contexte d'échanges d'expériences au service d'objectifs convergents : maîtrise des technologies de l'information, accès élargi à des bases de données communes, fertilisation réciproque des savoir-faire,
3. la participation active de tous ses partenaires dans la mise en œuvre de programmes scientifiques et techniques correspondant à leurs besoins.

Trois axes fédérateurs constituent la plateforme scientifique et technique pour l'action de l'OSS :

- le Dispositif d'Observation, de Suivi et d'Evaluation de la Désertification (DOSE),
- la Gestion des Ressources Naturelles,
- la Promotion de la Recherche pour le Développement.

Grâce à ses programmes, l'OSS :

- assure une diffusion et une valorisation des résultats obtenus auprès de ses partenaires,
- mobilise les scientifiques et correspondants institutionnels,
- développe toute forme d'information qui renforce les réseaux de compétences du Nord et du Sud.

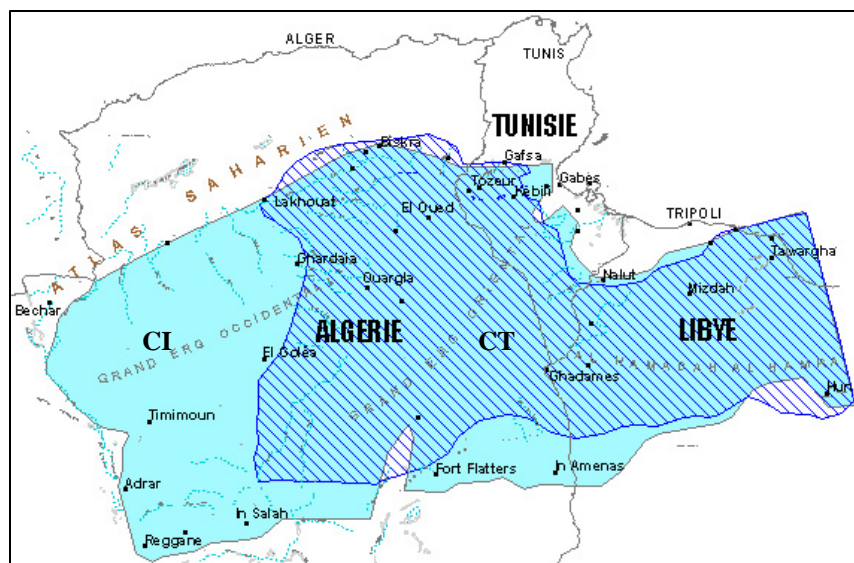
Interventions de l'OSS en matière de gestion concertée des ressources en eau partagées

La gestion concertée des ressources en eau partagées constitue, notamment dans les zones arides et semi-arides, un enjeu hautement stratégique en étroite liaison avec les questions de lutte contre la désertification et d'atténuation des effets de la sécheresse, d'amélioration des conditions de vie des populations et de lutte contre la pauvreté.

A l'issue du Sommet France-Afrique de 1989, l'OSS a été mandaté par la communauté internationale et régionale pour la mise en œuvre de cadres de gestion et de concertation autour des grands aquifères transfrontaliers. C'est ainsi que l'OSS, au travers de son programme Aquifères des grands bassins, développe une approche basée sur la notion de " conscience de bassin ", favorisant la préservation des ressources en eau partagées et leur valorisation au service de stratégies communes de développement concerté. Les résultats du programme SASS (Système Aquifère du Sahara Septentrional) partagé par l'Algérie, la Tunisie et la Libye ont ouvert la voie vers la mise en place d'un mécanisme de concertation.

Le SASS (Système Aquifère du Sahara Septentrional), recouvre une étendue de plus de un million de km² dont 700.000 se trouvent en Algérie, près de 490.000 en Tunisie et 250.000 en Libye (fig. 1). Il comporte deux aquifères : le complexe terminal (CT) et le Continental intercalaire (CI).

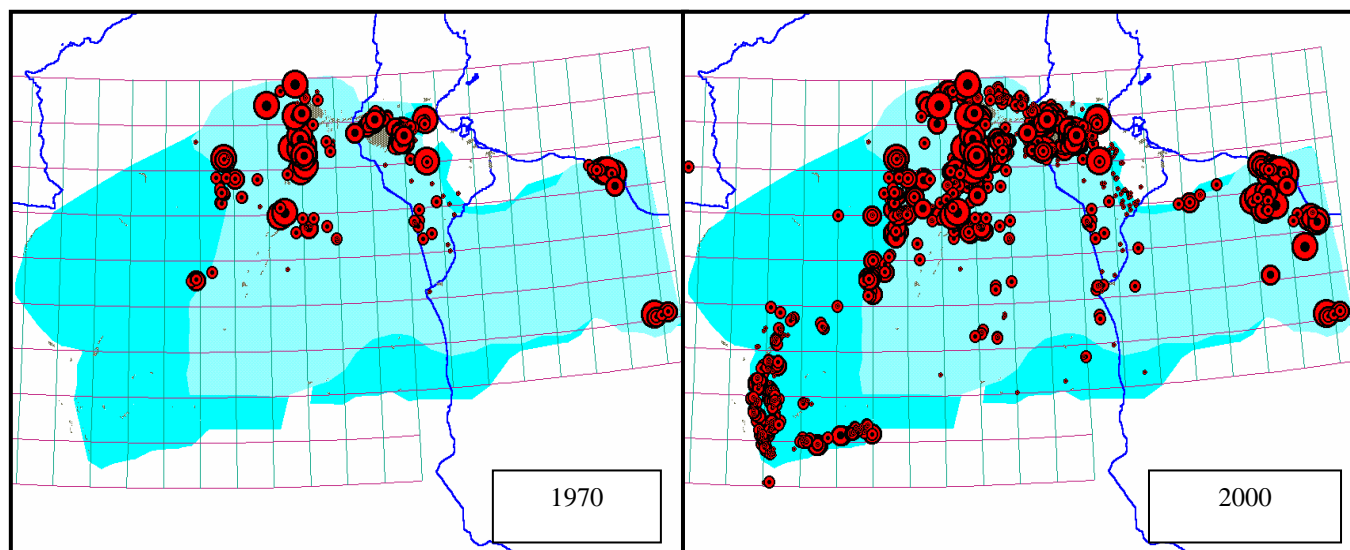
Fig. 1 : Situation géographique de la zone du projet SASS



Etant données les conditions du climat saharien, ces formations sont **faiblement réalimentées** : environ 1 milliard m³/an au total, infiltrés essentiellement aux piedmonts de l'Atlas Saharien en Algérie, ainsi que sur le Dahar et le Dj. Nefoussa en Tunisie et Libye. Cependant, l'extension du système et l'épaisseur des couches ont favorisé l'accumulation de réserves considérables.

Depuis plus de trois décennies, le bassin du Sahara Septentrional connaît un important accroissement des prélèvements, passant de 300 millions de m³/an en 1950 à 2.5 milliards de m³/an en l'an 2000 (Fig.2 et 3)

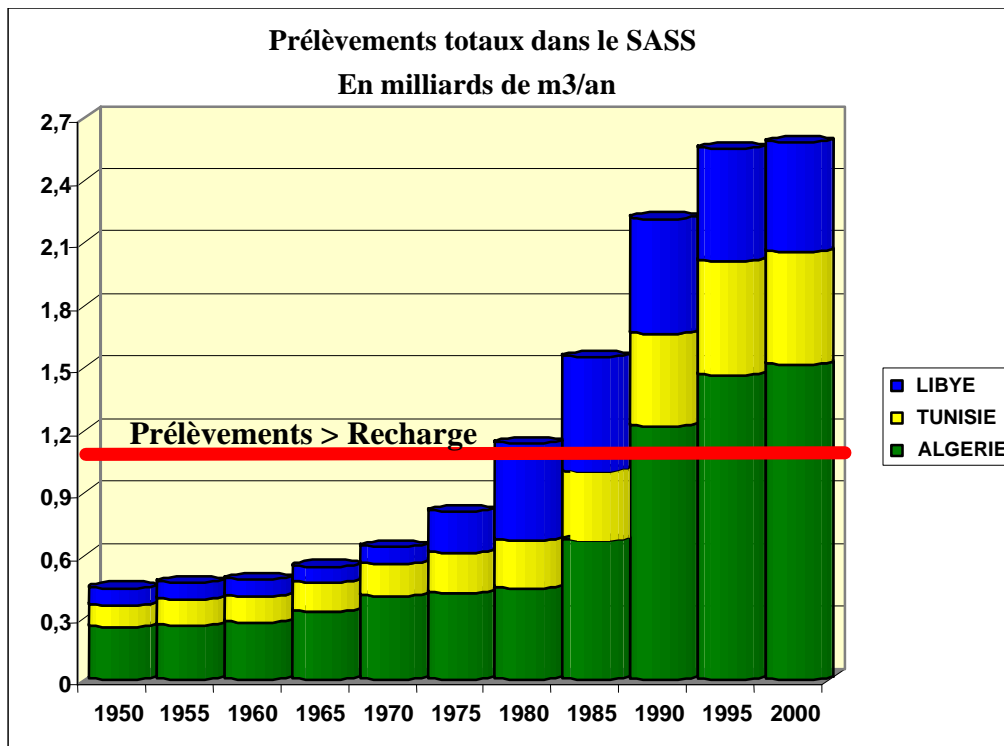
Fig.2 : Prélèvements par forages dans le SASS en 1970 et 2000



Les prélèvements à usage essentiellement agricole, et dont le volume est supérieur à la recharge, entraînent des situations préoccupantes (Fig. 3) par rapport à :

- La baisse de l'artésianisme,
- La baisse des niveaux et l'augmentation des coûts de pompage,
- La salinisation des eaux et des sols.

Fig. 3 : Evolution des prélèvements



En effet, depuis plus de 3 décennies, les volumes prélevés (2,5 millions de m³/an) excèdent la recharge de 1 million de m³. En outre, ces ressources seront amenées à être de plus en plus sollicitées compte tenu :

- de la croissance démographique : la population va doubler pour passer de 4 millions actuellement à 8 millions en 2030,
- du recours intensif aux eaux par des transferts destinés à alimenter les zones périphériques du bassin qui sont très sensibles aux changements climatiques, induisant une réduction de la recharge. Ainsi, aux besoins de millions d'habitants du bassin, s'ajouteront ceux de quelques millions vivant à la périphérie.

Le problème auquel doivent faire face aujourd'hui les trois pays considérés est d'assurer le maximum de prélèvements d'eau pour le développement de la région concernée sans risquer pour autant de dégrader la ressource, et de disposer des outils pertinents pour répondre aux questions y relatives, à savoir :

- Comment exploiter les nappes sahariennes, au-delà de leur taux de réalimentation, par puisage dans les réserves accumulées, et dans la perspective d'une gestion durable ?
- Comment assurer un maximum de prélèvements d'eau pour le meilleur développement de la région sans risquer pour autant de dégrader irrémédiablement l'état de la ressource ?

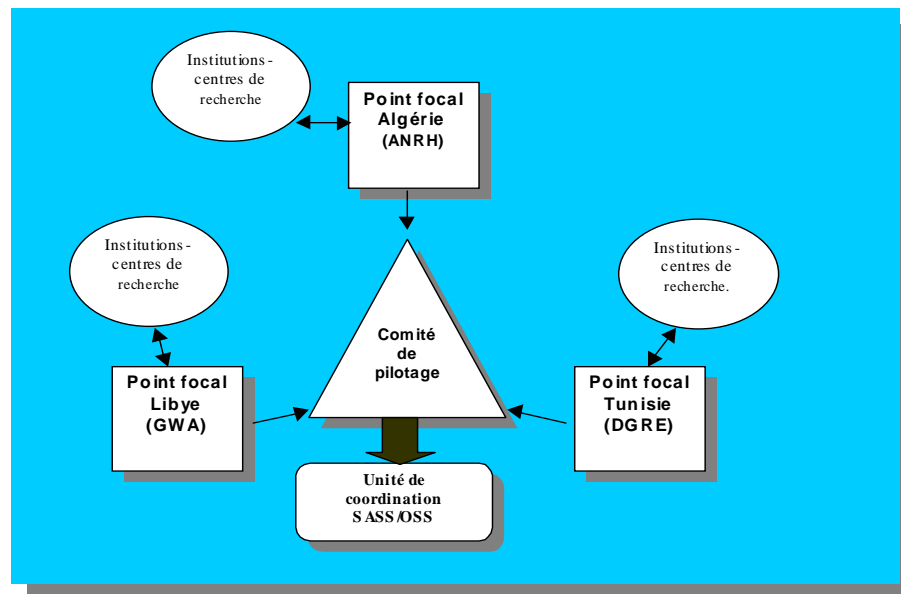
C'est en ces termes que se pose aujourd'hui la définition des ressources exploitables du Système Aquifère du Sahara Septentrional.

Dans l'objectif de répondre à cette problématique, l'OSS a progressivement amené les 3 pays à construire une vision commune de la gestion et une gestion partagée de l'aquifère du SASS. Ainsi, au cours des dix dernières années et d'une situation de gestion bilatérale de la ressource, l'OSS a par ses actions rassemblé les 3 pays et les a accompagnés dans :

- la mise en place d'un système d'information intégré commun aux trois pays, comprenant une base de données commune et accessible par chaque pays ;
- la mise en place d'un modèle numérique de gestion ;

- la consolidation des résultats hydrauliques par des études sur les impacts environnementaux de l'exploitation des eaux du SASS et les aspects socio économiques
- La mise en place d'un mécanisme de concertation (Fig.4) approprié par le niveau politique par le biais d'une déclaration signée par les ministres des ressources en eau des trois pays, en vue d'une gestion durable des ressources partagées du bassin (cf. déclaration annexée). Ce mécanisme constitue une dimension innovante dans la concertation entre les pays concernés par une ressource partagée et non renouvelable.

Fig.4 : schéma du Mécanisme de Concertation dans sa première phase



Les partenaires de coopération ayant financé cette première phase sont : le Fonds pour l'Environnement Mondial, le Fonds Français pour l'Environnement Mondial, la Coopération Technique Allemande, le Fonds International pour le Développement Agricole, et l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, à hauteur de 3 millions de \$US.

1.1. Origine du projet

Le projet GEO AQUIFER renforce et complète, à la demande des pays, le projet pilote AQUIFER initié par l'ESA. Il constitue son extension à l'ensemble du bassin.

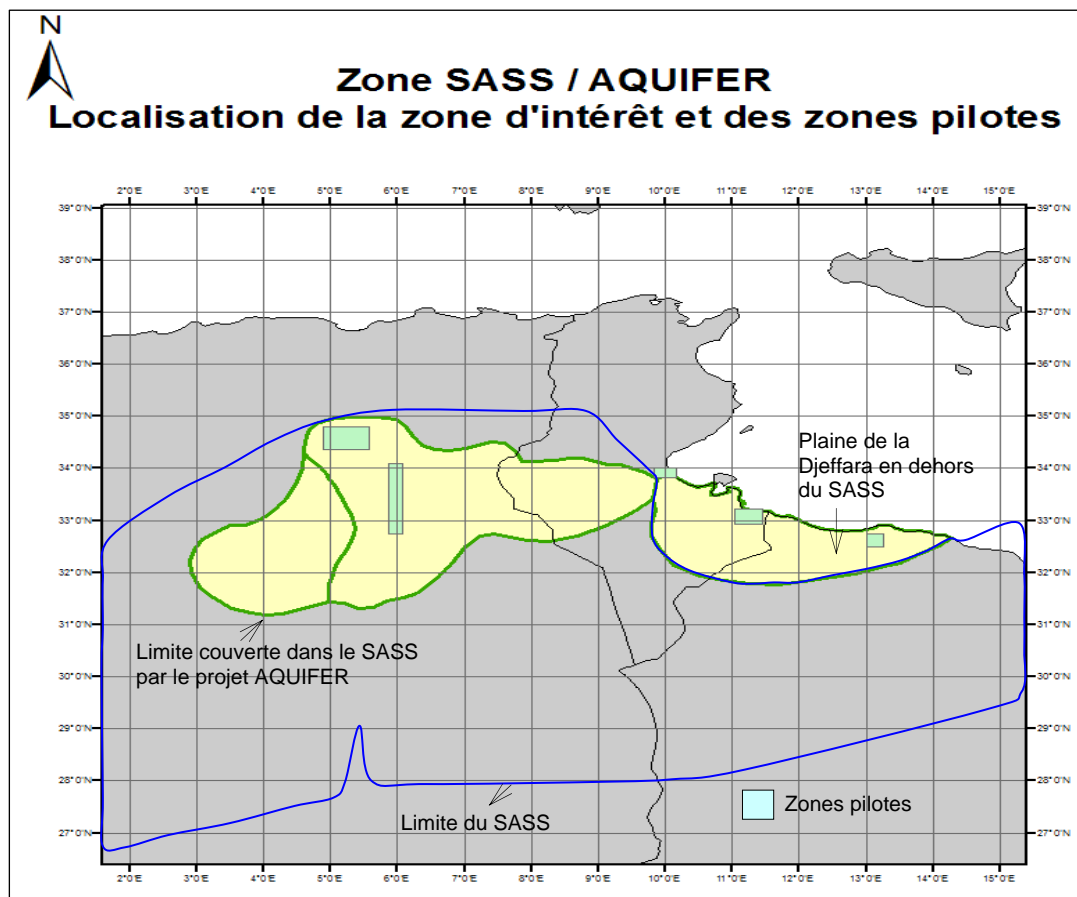
a) Le projet expérimental AQUIFER de l'ESA (2004-2007).

Le projet expérimental AQUIFER, issu du programme TIGER est une initiative de l'ESA qui vise à valoriser les données satellitales, notamment celles qui sont issues des satellites ERS et ENVISAT de l'ESA, pour des applications liées à la gestion et au suivi des ressources en eau en Afrique.

Dans le cadre de l'initiative TIGER et sous l'impulsion de l'OSS, l'ESA a choisi les bassins du SASS (Algérie, Tunisie, Libye) et d'Iullemeden (Mali, Niger, Nigeria) pour concrétiser son engagement à soutenir la mise en œuvre du Plan d'Action de Johannesburg. L'ESA finance à ce titre le projet AQUIFER, à la définition duquel l'OSS a étroitement contribué en participant à la rédaction des termes de référence de l'appel d'offres, en assistant le Bureau d'Etudes en charge de la mise en œuvre du projet et en assurant la coordination des utilisateurs finaux pour la mise en œuvre du projet.

La mise en œuvre du projet AQUIFER a concerné 5 zones pilotes telles que localisées sur la figure 5.

Fig. 5 : Localisation de la zone de travail AQUIFER



L'objectif général du projet AQUIFER est de démontrer l'intérêt de produits ou de services basés sur les données issues des satellites d'Observation de la Terre destinés à aider les organismes nationaux et régionaux dans le suivi des ressources en eau et la gestion transfrontalière des aquifères partagés.

Le projet AQUIFER, dont l'OSS assure la coordination, et qui doit s'achever au cours de l'année 2007, a pour actuels résultats :

- d'apporter un appui aux autorités nationales en charge de l'hydraulique en vue d'une meilleure utilisation de données satellitaires dans la gestion des aquifères partagés par plusieurs pays ;
- de renforcer et d'améliorer les techniques de gestion des ressources en eau dans les pays concernés par le projet ;
- de renforcer les capacités nationales en matière d'utilisation de données satellitaires et géographiques appliquées à la gestion des aquifères dans une optique de durabilité des efforts sur le long terme.

Plus concrètement, le projet expérimental AQUIFER a élaboré des méthodologies sur les diverses zones pilotes et zones d'intérêt du bassin SASS se rapportant :

- aux cartes d'occupation / d'usage du sol et carte des changements récents
- aux modèles numériques de terrain à différentes échelles
- à l'estimation des prélèvements en eau
- au suivi global de la végétation
- à l'estimation de la subsidence

Durant la période 2004-2006, le projet AQUIFER a organisé en Algérie, Tunisie et en Libye des sessions de formation à l'utilisation des données satellitaires et géographiques dans la gestion des aquifères. Les bénéficiaires ont été l'ANRH (Algérie), la DGRE (Tunisie) et la GWA (Libye). Pour des raisons de budget, ces formations ont été assez brèves et n'ont pu réunir qu'une dizaine de personnes, de sorte que les agences

(ANRH, DGRE, CRDA, GWA) ont demandé à plusieurs reprises à l'OSS de trouver les moyens d'organiser d'autres sessions de formations.

Parallèlement aux formations, des actions d'assistance technique ont été conduites par le consortium de sociétés européennes en charge du projet AQUIFER au profit des centres nationaux de traitement d'images satellites, notamment le CNTS (Algérie), le CNT (Tunisie) et le LCRSSS (Libye). Ces actions ont permis de cartographier de petites superficies dans une fraction des zones pilotes prévues initialement. Des contraintes budgétaires ont limité le choix des données satellitaires (et donc la précision des produits finaux) ainsi que la taille des zones pilotes à couvrir.

Le projet AQUIFER a donc permis à ce jour le développement des outils et des méthodologies nécessaires à l'utilisation des images satellitaires. Pour des raisons techniques et calendaires, il n'a pas été possible de procéder à l'étude de l'ensemble du bassin, et d'éprouver les méthodologies sur un plus grand nombre de sites pilotes. Par ailleurs, au fur et à mesure de la progression du projet AQUIFER, les pays ont exprimé le besoin d'une couverture totale du bassin.

En outre, les besoins en formation des utilisateurs se sont également avérés plus importants que prévus. De nouveaux partenaires (autres ministères, universités, centres de recherche...) ont, d'autre part, manifesté leur intérêt pour le projet.

C'est pourquoi « GEO-AQUIFER » vient renforcer et compléter, à la demande des pays, le projet en cours d'exécution intitulé « AQUIFER » pour :

- d'une part, rendre opérationnel des outils renforçant la concertation entre les pays concernés et en améliorant la gestion durable de cette ressource en eau partagée
- d'autre part, faciliter la mobilisation des fonds nécessaires pour le développement des activités socio-économiques en cours auprès du FFEM et du GEF
- Renforcer la capacité des pays pour une totale appropriation de ces nouvelles technologies pour obtenir des données et informations fiables rapidement et au moindre coût

b) Autres projets de l'OSS ayant un lien étroit avec le projet GEO-AQUIFER

Les autres projets ayant un lien avec le projet AQUIFER sont sous formes multiples :

- le projet SASS, en cours d'achèvement à l'OSS et dont les résultats relatifs aux modèles de gestion, au système d'information et la mise en exergue des impacts sur l'environnement, sont en cours de publication. Projet financé par le FFEM (France), le GEF (PNUE) et la DDC-Suisse
- l'élaboration d'une requête de projet intitulé « quantification des impacts socio économiques du SASS et pour lequel le FFEM France et le GEF (PNUE) ont marqué leur accord de principe pour un financement global de l'ordre de 1 Million de dollars, dont la mobilisation sera facilitée par le cofinancement de la FAE.
- le Mécanisme de Concertation mis en place par les trois pays, devant être opérationnels dès 2007, et dont le principal objectif est de disposer de données complétées et fiables, ce qui rend GEOAQUIFER indispensable. En effet, les trois pays planifiant des exploitations à divers termes, doivent disposer de données complètes, fiables et surtout visibles pour faciliter la concertation notamment aux niveaux décideurs et politiques.

1.2. Priorités sectorielles

L'aquifère du Sahara Septentrional est quasiment la seule ressource en eau de la zone concernée par ce bassin et c'est d'elle que dépend la vie de millions de personnes. Cette ressource est non seulement destinée à l'alimentation d'une population qui atteindra les 8 millions d'habitants à l'horizon 2030 mais aussi à contribuer à l'alimentation en eau potable (AEP) et à l'irrigation des régions nord par le biais de grands transferts.

Le projet prend en compte les préoccupations des 3 pays pour éviter un stress hydrique à court terme et mettre en application les leçons tirées des études sectorielles antérieures.

Ainsi, le caractère transfrontalier de la ressource, et la dimension prioritaire de sa gestion rationnelle, ont conduit l'Algérie, la Tunisie et la Libye à installer un mécanisme de concertation spécifique (voir en annexe, la déclaration des trois ministres en charge de l'eau).

Le projet rejoint, dans ce contexte la priorité du NEPAD pour la gestion des aquifères transfrontaliers d'Afrique du Nord.

Par ailleurs, GEO-AQUIFER s'inscrit dans les domaines d'intervention du FAE relatifs :

- à la gestion rationnelle des ressources en eau partagées
- au renforcement des capacités des pays africains
- à la valorisation et/ou diffusion du savoir et de l'information...

1.3. Définition du problème

Les études préliminaires d'ordre socio-économique et environnementale réalisées durant la phase II du SASS ont démontré que :

- Les connaissances sont très rudimentaires, sinon nulles, en matière d'utilisation réelle de l'eau par les usagers primaires de la zone.
- Les informations produites sur les impacts environnementaux et leurs coûts ne donnent que des appréciations qualitatives, et au plus semi quantitatives, de la dégradation des terres et des autres ressources ;

Les pays ont en outre à faire face aux impacts prévisionnels des transferts d'eau à partir du SASS vers les régions du nord. Ainsi, deux importants transferts sont à l'étude ou en cours de réalisation :

- le transfert à partir de la Hamada libyenne (Sud) vers la région de Tripoli (Nord) véhiculant un volume de 90 Hm³/an sur plus de 500 km
- le transfert d'In-Salah (Sud-est Algérie) véhiculant 30 Hm³/an sur 700 km

Les prélèvements actuels et futurs, indiquent un recours de plus en plus intensif à la ressource du SASS dont l'exploitation constitue une partie intégrante des cadres de politiques et stratégies sectorielles nationales.

Les acquis du SASS ont révélé que les décideurs et les autorités nationales en charge de l'eau ne sont pas dotés d'outils suffisants leur permettant de maîtriser les usages de l'eau et une gestion rationnelle de cette ressource non renouvelable.

Ces outils doivent leur permettre aussi de mieux planifier les options de développement des zones couvertes par ce bassin à travers une meilleure concertation entre les pays concernés, et ainsi renseigner a priori le mécanisme de concertation.

La capacité des pays (Algérie, Tunisie, Libye) à utiliser les technologies spatiales et géographiques pour le suivi et la gestion des ressources en eau reste embryonnaire. En effet, si la plupart des services centraux en charge de l'hydraulique sont équipés de SIG et de système de gestion de bases de données, dans bien des cas, ils nécessitent une harmonisation pour renforcer les échanges de données et d'informations. Les services territoriaux, quant à eux, en sont la plupart du temps démunis. De même, en dehors de quelques exceptions, l'usage des images satellitales, gratuites ou payantes, des globes virtuels et des MNT, est encore peu répandu, surtout au niveau des services territoriaux.

Or ces techniques, qui sont largement diffusées dans les pays développés, pourraient facilement être vulgarisées au sein de l'espace SASS, au moyen d'actions de sensibilisation, de formation et de conseil, et de projets pilotes.

1.4. Bénéficiaires et acteurs

Dans chacun des trois pays, les premiers bénéficiaires du projet GEO-AQUIFER sont :

- les Ministères en charge de l'Eau
- les Ministères en charge de l'Agriculture
- Les Institutions nationales en charge du suivi et de l'exploitation des ressources en eau
 - o Algérie : ANRH (Agence Nationale des Ressources Hydrauliques)
 - o Tunisie : DGRE (Direction Générale des Ressources en Eau)
 - o Libye : GWA (General Water Authority)
- Les Agriculteurs et autres exploitants de la ressource
- Le Mécanisme de concertation mis en place entre les trois pays
- Les Directions régionales de l'Hydraulique et de l'Agriculture
- Les ONG

Les principaux acteurs du projet seront:

- les Centres Nationaux de Télédétection dans chaque pays
 - o CNTS – Centre National des Techniques Spatiales d'Algérie
 - o INCT – Algérie (Institut National de cartographie et de Télédétection)
 - o CNT – Tunisie (Centre National de Télédétection)
 - o LCRSS – Libye (Libyan Center for Remote Sensing and Space Sciences).
- Les institutions chargées du suivi de l'eau
 - o ANRH
 - o DGRE
 - o GWA

Au plan duplication et grâce à la forte implication de l'OSS dans la mise en œuvre de ce projet et de par sa vocation, l'ensemble des autres pays africains seront bénéficiaires des méthodologies mises en œuvre pouvant servir à de multiples applications liées à la gestion des ressources en eau.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Résultats à long terme

Les principaux résultats à long terme du projet GEO-AQUIFER seront de :

- Doter ces pays d'outils leur permettant d'envisager les nécessaires études socio-économiques destinées à cerner les usages, l'occupation du sol, la dégradation des terres et les pressions exercées tant par la population que par la surexploitation des ressources en eau
- Promouvoir la concertation entre les pays concernés, notamment sur les options de développement en adéquation avec les ressources en eau disponibles, dans une optique de développement durable.

A terme, ce projet contribuera à consolider la coopération entre les pays concernés et à envisager ensemble les meilleures options de développement de la zone au bénéfice des populations concernées. Le succès de ce projet constituera aussi un véritable levier pour la mobilisation des pays concernés et d'autres partenaires de coopération dans la conduite des études socio-économiques nécessaires à une gestion rationnelle de la ressource en eau de la zone concernée.

2.2. Résultats à moyen terme

Les principaux résultats portent sur :

- l'extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol, des eaux de surface et élaboration de cartes des changements de l'occupation du sol sur les zones pilotes
- l'extension des MNT et des produits dérivés sur l'ensemble du bassin du SASS
- la création d'un référentiel hydro-géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données
- le développement des capacités : formation aux techniques de gestion des données géo-scientifiques ; appui à la recherche

2.3. Les réalisations et activités

2.3.1. Composante 0- Appui aux activités 1 à 5- Conception détaillée : définition fine des tâches, rédaction des termes de référence, évaluation détaillée des coûts

Cette composante sera menée par l'OSS avec l'appui de consultants externes dès approbation du projet par le FAE.

- **Objectif** : définir dans le détail les tâches et le calendrier des activités du projet, définir les spécifications des produits, rédiger les termes de référence des consultants et bureaux d'étude, évaluer dans le détail le coût des activités et des tâches, réorienter le budget si nécessaire
- **Justification** : importance d'une bonne conception et d'une bonne organisation pour le succès du projet.

2.3.2. Composante A- Extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol, et élaboration de cartes des changements de l'occupation du sol sur des zones pilote

- **Objectif** : Permettre aux agences en charge de la gestion de l'eau à mieux connaître l'occupation du sol et ses changements récents.
- **Justification** :
 - Les services bénéficiaires ont besoin d'une cartographie numérique de l'occupation du sol à jour pour mieux identifier les zones de consommation d'eau, d'infiltration et de circulation, valider les données de terrain et faciliter les décisions dans le cadre du Mécanisme de Concertation ;
 - Ils ont également besoin, sur des zones pilotes représentatives de la diversité des milieux, de cartes détaillées des changements de l'occupation du sol.
- **Contenu** :
 - **Activité A.1** : clarification des limites du bassin, sélection des zones pilotes, sélection des sources, acquisition des images, photographies aériennes, cartes thématiques et bases de données existantes.
 - **Activité A.2** : cartographie numérique récente de l'occupation du sol publiée à l'échelle 1/200.000 ou 1/250 000 selon le pays. Sources : images Alsat, IRSP6/Avifs ou Landsat 5. Utilisation possible des bases de données GeoCover LC en complément.
 - **Activité A.3** : cartographie à 2 dates (circa 1990, actuel) de l'occupation des sols au 1 : 50.000 sur une quinzaine de zones pilotes. Sources : images Spot1,2 ou Landsat pour 1990, images Spot1,2,4 ou IRS, ou Landsat 5 pour 2005. Utilisation possible de données radar ERS/SAR ou ENVISAT/ASAR ou ASTER en complément.
 - **Activité A.4** : inventaire et cartographie des mares et plans d'eau à l'échelle du 1/200.000, à l'aide de données radar ERS/SAR ou ENVISAT/ASAR ou ASTER et de données Alsat, IRSP6/Avifs ou Landsat 5.
- **Cadre technique** :
 - **Méthodologie** :
 - **Occupation du sol** : classifications supervisées pour la carte à 1 : 200.000, photo-interprétation pour le 1 : 50.000. Suivre les itinéraires techniques définis par le projet AQUIFER.
 - **Eaux de surface** : cartes au 1 : 200.000. Suivre les itinéraires techniques proposés par le projet AQUIFER.
 - **Nomenclature d'occupation du sol** à utiliser : selon classes définies par le projet AQUIFER
 - **Vérité-terrain** obligatoire pour la cartographie de l'occupation du sol des zones pilotes.
 - **Projection Plate carrée** (géographique) et UTM pour le 1 :200.000, UTM pour le 1 : 50.000
 - **Cartes finales au format vectoriel .shp**

2.3.3. Composante B- Extension des MNT et des produits dérivés sur le bassin SASS

- **Objectif** : Permettre aux agences en charge de la gestion de l'eau à mieux connaître le relief des zones de travail

- **Justification :**
 - Les services bénéficiaires ont besoin de produits dérivés des MNT (courbes de niveaux, carte des pentes, carte des bassins versants), pour l'analyse du territoire et la planification de leurs actions
 - Ces mêmes services ont besoin, sur des zones pilotes représentatives de la diversité des milieux, des MNT détaillés et de leurs produits dérivés
- **Contenu :**
 - **Activité B.1 :** création des produits dérivés (courbes de niveaux équidistance 100m, carte des pentes en 10 classes, carte des bassins versants) à partir du MNT de source SRTM à 90m (ou plus précis si opportunité)
 - **Activité B.2 :** élaboration des MNT détaillés à l'aide de données ERS/SAR et ENVISAT/ASAR ou Spot1,2,4 sur les zones pilotes, élaboration des produits dérivés (courbes de niveaux équidistance 20m, carte des pentes en 10 classes).

2.3.4. *Composante C- Création d'un référentiel hydro-géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données*

- **Objectif :** Aider les agences en charge de l'eau à mieux connaître le contexte hydro-géographique
- **Justification :**
 - Les services bénéficiaires ne disposent pas d'un référentiel géographique national homogène leur permettant de référencer ou d'organiser leurs propres données.
 - Ces mêmes services disposent de nombreuses données et bases de données hydrographiques, hydrogéologiques et environnementales souvent disparates, parfois discordantes, disponibles dans des formats ou des supports hétérogènes, et souhaitent qu'elles soient homogénéisées et rassemblées.
- **Contenu :**
 - **Activité C.1 :** acquisition et intégration des données générales :
 - Scannage, géo référencement et mosaïchage des cartes topographiques, géologiques, pédologiques et de végétation disponibles.
 - Acquisition et intégration des bases de données géographiques vectorielles Africa Data Sampler ; correction des anomalies d'ordre 1, mise à jour du réseau routier, des découpages administratifs et des données démographiques et environnementales.
 - **Activité C.2 :** intégration des données hydrographiques, hydrogéologiques et environnementales et création du référentiel hydro-géographique.
 - **Activité C.3 :** description des données à l'aide de métadonnées ISO 19115 selon la méthodologie du projet GeoOSS de l'OSS ; mise en ligne des métadonnées et d'un jeu de données de démonstration sur le site de l'OSS.
 - **Activité C.4 :** intégration du globe virtuel WorldWind (Intranet), création d'un globe virtuel régional ; superposition des données du référentiel hydro-géographique le globe virtuel.

2.3.5. *Composante D- Développement des capacités : formation aux techniques de gestion des données géo-scientifiques ; appui à la recherche ; acquisition de matériel informatique*

- **Objectif :** développer les compétences des agences en charge de la gestion de l'eau
- **Justification :** les cadres des services de l'hydraulique, de l'environnement et de l'agriculture ont un besoin urgent de développer leur savoir faire en matière de SIG, télédétection, GPS, bases de données, métadonnées. Certains services ne disposent de matériels informatiques de qualité suffisante pour exploiter les données qui seront élaborées par le projet.
- **Contenu :**
 - **Activité D.1 :** Atelier de lancement du projet avec participation des représentants et acteurs des 3 pays
 - **Activité D.2 :** séminaires de formation in situ
 - Séminaire francophone SASS (Algérie, Tunisie) : lieu à définir, 2 sessions de 2 semaines pour 10 à 20 personnes.

- Séminaire anglophone (Libye) : lieu à définir, 2 sessions de 2 semaines pour 5 à 10 personnes.
- **Activité D.3** : formation spécialisée en Europe.
 - Techniques SIG et visualisation 3D appliquées à l'hydrogéologie : 1 formation de 2 semaines pour 4 stagiaires par pays.
- **Activité D.4** : stage et voyages d'études en Europe.
 - Voyages d'étude, participation à des conférences : 3 déplacements de 1 semaine en Europe par pays
 - Bourses de stage : 3 bourses de stage de 2 semaines en Europe par pays.
- **Activité D.5** : formation de 3^{ème} cycle diplômante en Europe.
 - Bourses de recherche/formation : 1 bourse pour une formation de 3^{ème} cycle diplômante (type DESS), par pays.
- **Activité D.6** : identification des besoins en matériel informatique des services demandeurs, approvisionnement, installation des matériels
- **Activité D.7** : organisation de 3 ateliers de validation des résultats du projet à raison d'un atelier par pays.

2.3.6. Composante E- Appui aux activités 1 à 5- Gestion, coordination, suivi et animation du projet GEO-AQUIFER par l'OSS

- **Objectif** : coordonner et animer les différentes activités et composantes du projet, éditer les rapports d'avancement, éditer un bulletin trimestriel d'information, créer et mettre à jour un site internet dédié au projet ; étudier les moyens de dupliquer le projet sur d'autres bassins africains ; organiser dans chacun des pays un atelier de restitution des résultats du projet, associant les services de l'hydraulique, de l'environnement, de l'agriculture, de l'aménagement du territoire, et les agences en charge de la télédétection, de la cartographie et de l'information géographique.
- **Justification** : importance du suivi technique, financier et administratif ; nécessité de bien communiquer, importance d'une bonne diffusion des résultats du projet

Les activités liées à la composante 0, A, B, C et D, sont conduites par des consultants externes ou des bureaux d'études spécialisés sous le contrôle de l'OSS.

Les activités liées à la composante E seront entièrement menées par la coordination du projet avec l'appui de l'OSS.

2.4. Risques

Le seul risque majeur envisageable réside dans la rupture de relations politiques entre les trois pays qui sont actuellement parfaites et pleinement engagées dans ce projet.

Quelques risques mineurs, liés à l'approvisionnement en données générales et techniques, peuvent apparaître mais la bonne connexion de l'OSS avec les services détenteurs de ces données permet de limiter ce risque, d'autant plus que l'ESA a bien marqué son soutien et assistance technique au projet.

La fiabilité des données de base transmises par les pays peut également constituer un risque de résultats erronés du projet. Toutefois, la mise en application par les pays des méthodologies développées par l'OSS à partir des images satellitales, les autorisera, au fur et à mesure du temps, d'affiner le degré de précision de leurs données en i) corrélant les données aux données périphériques – ce qui autorisera la meilleure identification des données aberrantes ou incorrectes, et ii) identifiant, grâce à l'utilisation des images satellitales pour l'élaboration des cartes d'occupation des sols, les éventuels prélèvements agricoles non déclarés et donc non comptabilisés au titre des prélèvements.

L'OSS n'est pas une agence classique d'exécution de projet, et sera le garant de la coordination, du suivi et de l'animation du projet GEO-AQUIFER au travers des rapports semestriels, du comité de pilotage, des rapports réguliers aux instances de l'OSS, de la vigilance permanente du secrétaire exécutif pour la

participation active des bénéficiaires dans la mise en œuvre du projet dans une perspective d'appropriation véritable des résultats

2.5. Coût et plan de financement

Le projet sera mis en œuvre autour d'une composante préliminaire et de 5 composantes pour un montant total de 564 300 euros, dont 302 800 euros en devises et le reste soit l'équivalent de 261500 euros en monnaie locale comme indiqué dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Cout du projet par composante

		TOTAL	DV	ML	% DV
Composante 0	Conception détaillée : définition fine des tâches, rédaction des termes de référence, évaluation détaillée des coûts	18 000	18 000	0	100%
Composante A	Extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol, et élaboration de cartes des changements de l'occupation du sol sur des zones pilote	110 000	110 000	0	100%
Composante B	Extension des MNT et des produits dérivés	64 800	64 800	0	100%
Composante C	Création d'un référentiel hydro géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données	60 000	60 000	0	100%
Composante D	Développement des capacités : formation aux techniques de gestion des données géo-scientifiques ; appui à la recherche ; acquisition de matériel informatique	155 000	50 000	105 000	32%
Composante E	Gestion du Projet	156 500	0	156 500	0%
TOTAL		564 300	302 800	261 500	54%
			54%	46%	

Le cout détaillé du projet par composante et activité est transmis en annexe 3. Il est à noter que ces coûts sont estimatifs et seront affinés en fonction principalement du coût des images satellites qui pourront ou non être fournies par l'ESA, et des niveaux de prix de ces données. Les actuelles perspectives de collaboration avec l'ESA tendraient vers un cout réel inférieur au cout estimatif pris en compte.

Dans le souci de marquer sa contribution au projet et de préserver le budget destiné à l'expertise, l'OSS financera entièrement, le salaire du coordinateur du projet et les frais annexes correspondants (fonds de pension, assurance, installation et fin de mission, ...), pour un montant total de 76 500 euros comme l'indique le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Cout du projet par source de financement

FINANCIER	TOTAL en euros	Total en %
Observatoire du Sahara et du Sahel	76 500	14%
Don Facilite Africaine de l'Eau	487 800	86%
TOTAL PROJET	564 300	100%

Le tableau 3 ci-dessous indique en outre la ventilation des ces couts par catégorie de dépenses.

Tableau 3 : Coûts par catégories de dépenses

CATEGORIE DE DEPENSES	TOTAL	FAE	OSS	DV	ML	% DV
BIENS	69 800	69 800		39 800	30 000	57%
SERVICES	348 000	348 000		263 000	85 000	76%
FONCTIONNEMENT	146 500	70 000	76 500		146 500	0,00
- Gestion du projet	68 500	55 000	13 500		68 500	
- Coordination du projet (Coordinateur)	63 000		63 000		63 000	
- Frais de mission du coordinateur	15 000	15 000			15 000	
TOTAL PROJET	564 300	487 800	76 500	302 800	261 500	54%
		83%	17%	51%	49%	

3. MISE EN ŒUVRE

3.1. Récipiendaire

Le destinataire du financement est l'Observatoire du Sahara et du Sahel « OSS », organisation à caractère international et à vocation régionale regroupant 46 membres dont détail est communiqué en annexe 4.

Les bénéficiaires directs sont les structures gouvernementales en charge des ressources en eau de l'Algérie, la Tunisie et la Libye.

Les bénéficiaires in fine du projet seront les populations du bassin du SASS et des 3 pays concernés au travers d'une amélioration de la connaissance et de la gouvernance du système aquifère assurant les conditions d'une optimisation de la gestion de cette ressource en eau souterraine transfrontalière.

3.2. Modalités de mise en œuvre et capacités

Le projet est mis en œuvre par l'OSS selon les modalités ci-dessous :

- l'OSS comme agence de mise en œuvre, avec la forte collaboration de l'ESA. Cette dernière outre son titre de membre du Comité de pilotage assistera l'OSS dans ses réunions techniques et l'organisation de la formation spécialisée en matière d'imagerie satellitale.
- les institutions nationales pour la réalisation des activités dans chacun des pays (ANRH – GWA – DGRE)
- le comité de pilotage pour le suivi et l'évaluation, composé de : Pays, FAE, ESA, UNESCO, FFEM (France), GEF (PNUE).

L'OSS a réalisé une expérience similaire dans le cadre du projet « Système Aquifère du Sahara Septentrional (SASS), initié en 1999 par l'Algérie, la Libye et la Tunisie qui partagent cette même ressource en eau. L'OSS a joué un rôle fondamental dans la conception et le montage du projet ainsi que la sensibilisation des trois pays pour leur adhésion, l'élaboration des requêtes, l'obtention des financements, la gestion technique et financière ainsi que la réalisation du projet avec une forte implication des institutions nationales des trois pays qui ont agi comme acteurs et non en simples fournisseurs de données, et enfin, la facilitation du dialogue entre les trois pays.

3.2.1. Agence de mise en œuvre

L'OSS représenté par son Secrétariat Exécutif est chargé du suivi et de l'évaluation des résultats scientifique et technique, du recrutement des consultants ainsi que la gestion des fonds alloués. Il doit assurer la mise en œuvre et le bon fonctionnement opérationnel du projet en travaillant en étroite collaboration avec le coordinateur régional dans les aspects suivants :

- la programmation des actions ;
- l'animation et la coordination des actions concertées entre les trois pays, afin d'aboutir dans les délais impartis, aux résultats escomptés ;
- la gestion des crédits, l'acquisition des matériels, données et des équipements par les pays.

Le Secrétariat exécutif de l'OSS est organisé autour du Secrétaire Exécutif de l'OSS, nommé par décision du Conseil d'Administration, et est composé de 8 membres du personnel permanent de l'OSS comme indiqué en annexe 5.

Pour avoir mis en œuvre plusieurs projets similaires dont les projets SASS et AQUIFER précitées, l'OSS est considéré comme disposant de la capacité nécessaire et suffisante pour mener à bien le projet.

3.2.2. Comité de pilotage

Il est chargé d'assurer le suivi des activités, d'évaluer les résultats scientifiques, techniques et financiers, et d'ajuster les programmes futurs d'activités et des dépenses.

Il sera constitué des représentants de chaque pays, des partenaires au développement de l'OSS. Ce groupe mènera et prendra des décisions sur la base des rapports d'experts, du coordonnateur régional, des points focaux nationaux et éventuellement des représentants d'organismes scientifiques compétents en la matière.

3.2.3. Equipe de coordination

Elle sera dirigée par le coordinateur régional assisté d'un secrétariat, pour coordonner les activités, organiser et animer les missions d'experts, les ateliers ainsi que les réunions,...

L'ESA est disposée à apporter son appui technique pour orientation et validation des résultats et aider à l'organisation de la formation.

3.3. Planification des performances

Les performances attendues du projet sont résumées dans le tableau des performances n°4 tel que ci-dessous.

tableau n°4 : performances attendues du projet

(Mo = date d'entrée en vigueur du don)

ACTIVITES	RAPPORTS	DATE
A - Extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol, et élaboration de cartes des changements de l'occupation du sol sur des zones pilotes		
A.1 - Limites du bassin du SASS sont précisées.	- Carte numérique du Bassin du SASS	Mo + 3
A.2 - Cartographie actuelle de l'occupation du sol sur le bassin SASS	- Carte numérique de l'occupation actuelle du sol sur le bassin SASS au 1 : 200.000	Mo + 7
A.3 - Cartographie à 2 dates de l'occupation des sols sur les zones pilotes	- Cartes à 2 dates (circa 1990, actuel) de l'occupation des sols au 1 : 50.000 sur les zones pilotes	Mo + 9
A.4 - Inventaire et cartographie des plans d'eau du bassin	- Base de données et carte numérique des plans d'eau du bassin au 1:200.000	Mo + 12
B - Extension des Modèles Numériques de Terrain (MNT) et des produits dérivés sur le bassin SASS		
B.1 - Elaboration du MNT et des produits dérivés sur l'ensemble du bassin	(courbes de niveaux équidistance 100m, carte des pentes en 10 classes, carte des bassins versants)	Mo + 4
B.2 - Elaboration du MNT et des produits dérivés détaillés	(courbes de niveaux équidistance 20m, carte des pentes en 10 classes, carte des bassins et sous-bassins versants)	Mo + 8

ACTIVITES	RAPPORTS	DATE
C - Création d'un référentiel hydro-géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données		
C.1 - Acquisition et traitement des données générales	- Bases de données générales - cartes de base (topographie, géologie, pédologie, végétation) numérisées	Mo + 4
C.2 Intégration des données hydrographiques, hydrogéologiques et environnementales et création du référentiel hydro-géographique	- référentiel hydro-géographique	Mo + 7
C.3 - Elaboration des métadonnées ISO 19115.	- disponibilité des métadonnées sur le site internet	Mo + 9
C.4 - Création du globe virtuel régional intégré WorldWind (Intranet) pour les trois pays	- disponibilité du globe virtuel régional intégré consultable en ligne	Mo + 10
D - Développement des capacités des pays: formation aux techniques de gestion des données géo-scientifiques ; appui à la recherche ; acquisition de matériel informatique		
D.1 - Atelier de lancement du programme	- Rapport de l'atelier de lancement	Mo + 2
D.2 - Séminaires de formation en Algérie, Libye et Tunisie	- rapports des 3 séminaires	Mo + 7/Mo + 15
D.3 - Formations spécialisées en Europe	- rapports de formation, - Nombre de personnes formées - Efficacité des formations dispensées	Mo + 12
D.4.1 - Voyage d'études en Europe	- rapport du voyage d'études	Mo + 15
D.4.2 - Stages de 2 semaines en Europe	- rapports de stage, - Nombre de stages réalisés - Efficacité des stages	Mo + 15
D.5. Formations diplômantes type D.E.S.S.	- rapports de formation, - Nombre de personnes formées - Efficacité des formations dispensées	Mo + 15
D.6. Fourniture matériels informatiques	- Nombre et qualité des matériels fournis	Mo + 15
D.7 - Ateliers de restitution des résultats	- Rapports des 3 ateliers nationaux de restitution des résultats	Mo + 17
E - Ateliers de restitution des résultats		
E.1 - Comité de pilotage	- Compte-rendu et régularité des réunions du Comité de pilotage	Mo + 1/Mo + 12 /Mo + 18

3.4. Programme de mise en œuvre

Résultat 1 : Extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol, des eaux de surface et élaboration de cartes des changements de l'occupation du sol sur des zones pilotes

Indicateurs

- Nombre de cartes thématiques produites.
- Cartes d'occupation du sol pour le SASS éditées au 1 : 200.000.
- Cartes d'occupation du sol éditées au 1 :50.000 pour dates (circa 1990, actuel).
- Cartes des eaux de surface éditée au 1 : 200.000.
- Rapports trimestriels d'avancement.

Résultat 2 : Extension des MNT et des produits dérivés sur le bassin

Indicateurs

- Rapport final sur les MNT.
- Cartes (de courbes de niveaux équidistance 100m, carte des pentes en 10 classes, carte des bassins versants) éditées.
- Rapports trimestriels d'avancement.

Résultat 3 : Création d'un référentiel hydro-géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données pour le bassin

Indicateurs

- Nombre de données intégrées dans le référentiel hydro-géographique.
- Rapport final produit sur le globe virtuel régional.
- Rapports trimestriels d'avancement

Résultat 4 : Développement des capacités : formation aux techniques de gestion des données géo-scientifiques ; appui à la recherche ; acquisition de matériel informatique

Indicateurs

- Nombre de personnes formées.
- Certificat (attestation) de formation livré aux cadres formés.
- Compte-rendu de séminaires de formation.
- Nombre et nature des équipements informatiques livrés.
- Rapports trimestriels d'avancement.

Résultat 5- Ateliers de restitution des résultats

- Nombre de personnes participant aux ateliers
- Rapports trimestriels d'avancement

3.5. Calendrier de réalisation

ACTIVITES			Année 1												Année 2					
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Composante	Activité	Libellé																		
0		Appui aux composantes 1 à 5 - conception détaillée: définition fine des tâches, rédaction des termes de référence, évaluation détaillée des coûts	■	■	■															
A		Extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol et élaboration de cartes des changements et de l'occupation du sol sur les zones pilotes																		
	A.1	clarification des limites des bassins, sélection des zones pilotes, sélection des sources, acquisition des images, photographies aériennes, cartes thématiques et bases de données existantes		■	■															
	A.2	cartographie actuelle de l'occupation du sol au 1 : 200.000.				■	■	■												
	A.3	cartographie à 2 dates (Circa 1990, actuel) de l'occupation des sols au 1 : 50.000 sur une quinzaine de zones pilotes					■	■	■	■										
	A.4	inventaire et cartographie des mares et plans d'eau à l'échelle du 1 : 200.000								■	■	■	■							
B		Extension des MNT et des produits dérivés sur le bassin SASS																		
	B.1	création des produits dérivés (courbes de niveau équidistance 100m, carte des pentes en 10 classes, carte des bassins versants) à partir du MNT de source SRTM à 90m			■	■														
	B.2	élaboration des MNT détaillés à l'aide de données ERS/SAR et ENVISAT/ASAR ou Spot1,2,4 sur les zones pilotes, élaboration des produits dérivés						■	■											
C		Création d'un référentiel hydro-géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données																		
	C.1	acquisition et intégration des données générales			■	■														
	C.2	intégration des données hydrographiques, hydrogéologiques et environnementales et création du référentiel hydro-géographique				■	■	■												
	C.3	description des données à l'aide de métadonnées ISO 19115 selon la méthodologie du projet GeoOSS de l'OSS ; mise en ligne des métadonnées et d'un jeu de données de démonstration sur le site de l'OSS							■	■										
	C.4	Intégration du globe virtuel WorldWind (Intranet), création d'un globe virtuel régional; superposition des données du référentiel hydro-géographique sur le globe virtuel						■	■											
D		Développement des capacités des pays: formation aux techniques de gestion des données géo-scientifiques : appui à la recherche ; acquisition de matériel informatique																		
	D.1	Atelier de lancement du programme	■																	
	D.2	Séminaires de formation in situ				■	■	■							■	■				
	D.3	Formation spécialisée en Europe en technique SIG et visualisation 3D appliquées à l'hydrogéologie									■	■								
	D.4 et 5	Stages et voyages d'études en Europe																		
	D.6	Identification des besoins en matériel informatique des services demandeurs, approvisionnement, installation des matériels et recettes									■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	D.7	Ateliers de restitution des résultats															■	■		
E		Atelier de restitution des résultats et comité de pilotage																		
	E.1	Comité de pilotage	■										■						■	
		Appui aux activités 1 à 5 - gestion, suivi et animation du projet GEO AQUIFER par l'OSS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

3.6. Acquisition et exécution

Toute acquisition de biens, travaux et services financée par le groupe de la Banque se fera conformément aux Règles de procédure pour l'acquisition des biens et travaux ou, selon le cas, aux Règles de procédure de la Banque pour l'utilisation des consultants, en utilisant les Dossiers-types de consultation appropriés de la Banque conformément au tableau n°5 des acquisitions.

Les acquisitions de biens seront réalisées sur consultation à l'échelon national ou par achat direct. Les acquisitions de cartographies se feront par achat direct auprès des services géographiques nationaux. Les acquisitions d'images satellitaires se feront par achat direct auprès de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) en vertu de partenariat entre l'ESA et l'OSS. Les acquisitions de matériel informatique se feront par consultation à l'échelon national.

Ainsi qu'il est inscrit dans les règles de procédures de l'OSS, et à l'exception des services de traduction, les acquisitions de services de consultants recourront systématiquement à la consultation sur liste restreinte internationale.

Les acquisitions de services de formation recourront systématiquement à la consultation sur liste restreinte internationale.

Une somme forfaitaire de 30000 euros sera allouée à l'OSS pour couvrir les frais de gestion administrative, comptable et financière du projet.

Les frais de fonctionnement du projet (fournitures, éditions de rapports) se feront par achat direct auprès des fournisseurs retenus par l'OSS dans le cadre de marches cadre, ou après consultation à l'échelon national.

Tableau n°5 : modes d'acquisition des biens et services

CATEGORIE DE DEPENSES	TOTAL	LR	Autre	TOTAL
BIENS	69 800		69 800	69 800
acquisition cartes et images satellitaires	39 800		39 800	39 800
Acquisition de matériel informatique	30 000		30 000	30 000
SERVICES	348 000	343 500	4 500	348 000
Frais de mission pour participation des pays a des seminaires et conferences	4 500		4 500	4 500
Formations pour les pays	85 500	85 500		85 500
Ateliers de lancement et de restitution des resultats	35 000	35 000		35 000
Services de consultants	223 000	223 000		223 000
FONCTIONNEMENT	70 000		70 000	70 000
Gestion administrative, comptable et financière du projet GEO AQUIFER par l'OSS	30 000		30 000	30 000
Fonctionnement du projet	15 000		15 000	15 000
Frais de mission du coordonnateur	15 000		15 000	15 000
Réunions du comité de pilotage	10 000		10 000	10 000
TOTAL PROJET	487 800	343 500	144 300	487 800

Les procédures opérationnelles sont conduites suivant les règles de la Banque et respecteront les trois étapes suivantes conformément aux principes de fonctionnement de l'OSS : la consultation et l'engagement des dépenses sont assurés par le coordinateur du projet, et le paiement effectif par le Secrétaire Exécutif aux vu des pièces justificatives du service fait et sur la base de la validation des résultats attendus par les partenaires et bénéficiaires.

3.7. Modalités de décaissement

Les décaissements se feront conformément aux dispositions du manuel de décaissement de la Banque. La méthode du compte spécial est retenue pour le paiement des biens et services financés par la Facilité Africaine de l'Eau dans le cadre de ce projet. Le compte spécial sera approvisionné par un versement initial 327 300 euros représentant 67 % du don conformément aux dispositions du tableau n°6 des décaissements. Une seconde tranche de 160 500 euros sera versée la seconde année. L'ouverture par l'OSS d'un compte spécial en devises convertibles dans une banque jugée acceptable par la Banque constituera une condition de premier décaissement.

Tableau n°6 : décaissements par année, composante et activité

COMPOSANTE / ANNEE		TOTAL	Annee 1	Annee 2
Composante 0	Conception détaillée : définition fine des tâches, rédaction des termes de référence, évaluation détaillée des coûts			
Activite 0	Services d'experts internationaux	18 000	18 000	
Composante A	Extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol, et élaboration de cartes des changements de l'occupation du sol sur des zones pilote			
Activite A.1	acquisition images basse resolution	5 000	5 000	
Activite A.2	acquisition images haute resolution	15 000	15 000	
Activite A.3	Services d'experts en traitement d'images (geographes, cartographes, ecologues, agronomes, pedologues, hydrologues, ...)	90 000	90 000	
Composante B	Extension des MNT et des produits dérivés			
Activite B.1	acquisition cartes topographiques	6 000	6 000	
Activite B.2	acquisition images haute resolution SPOT-DEM	13 800	13 800	
Activite B.3	Services d'experts en traitement d'images (digitalisation, modelisation...)	45 000	45 000	
Composante C	Création d'un référentiel hydro géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données			
Activites C.1 a C4	Services de consultants informaticiens	60 000	30 000	30 000
Composante D	Développement des capacités : formation aux techniques de gestion des données géo-scientifiques ; appui à la recherche ; acquisition de matériel informatique			
Activite D.1	Atelier de présentation et d'approbation du projet et de la démarche par les pays	5 000	5 000	
Activite D.2	séminaires de formation in situ			
Activite D.2.1	Séminaire francophone SASS (Algérie, Tunisie) : lieu à définir, 2 sessions de 2 semaines pour 10 à 20 personnes.	20 000	20 000	
Activite D.2.2	Séminaire anglophone (Libye) : lieu à définir, 2 sessions de 2 semaines pour 5 à 10 personnes.	10 000		10 000
Activite D.3	Formation spécialisée en Europe aux Techniques SIG et visualisation 3D appliquées à l'hydrogéologie : 1 formation de 2 semaines pour 4 stagiaires par pays.	18 000	18 000	
Activite D.4 et 5	Stage et voyages d'études en Europe.			
Activite D.4	Voyages d'étude, participation à des conférences : 3 déplacements de 1 semaine en Europe par pays	4 500	1 500	3 000
Activite D.5.1	Bourses de stage : 3 bourses de stage de 2 semaines en Europe par pays.	7 500	2 500	5 000
Activite D.5.2	Bourses de recherche/formation de 3 ^{ème} cycle diplômante en Europe. 1 bourse pour une formation de 3ieme cycle diplômante (type DESS), par pays.	30 000	15 000	15 000
Activite D.6	Identification des besoins en matériel informatique des services demandeurs, approvisionnement, installation des matériels	30 000		30 000
Activite D.7	Ateliers de restitution des résultats	30 000		30 000

COMPOSANTE / ANNEE		TOTAL	Annee 1	Annee 2
Composante E	Gestion et coordination du Projet			
Activite E.1	Gestion administrative, comptable et financière du projet GEO AQUIFER par l'OSS	30 000	15 000	15 000
Activite E.2	Fournitures diverses	8 000	4 000	4 000
Activite E.3	Traduction documents (anglais + français)	10 000	5 000	5 000
Activite E.4	Édition rapports finaux	7 000	3 500	3 500
Activite E.5	Missions d'appui dans les trois pays (perdiem et transport du coordinateur)	5 000	5 000	
Activite E.6	Missions internationales (Europ – Tunis) pour réunions avec experts,...	10 000	5 000	5 000
Activite E.7	Réunions du comité de pilotage	10 000	5 000	5 000
TOTAL		487 800	327 300	160 500
			67%	33%

3.8. Comptabilité et audit

L'OSS aura en charge la coordination des activités techniques ainsi que la gestion financière du projet. Le service de gestion de l'OSS a un audit interne assuré par un expert comptable titulaire. Le service codifie de manière analytique toutes les opérations pour le besoin de suivi par les partenaires financiers. Le service d'audit garantit aussi la régularité de toutes les opérations et approuve les paiements comme une condition préalable pour le paiement final. En outre, l'OSS effectue un audit externe chaque année par le cabinet KPMG, internationalement reconnu

La FAE procédera à la désignation de son propre audit, les coûts afférents n'étant pas supportés par le budget du projet.

3.9. Suivi, évaluation et rapports

En sus des relations régulières entre la coordination du projet et la FAE, des rapports intermédiaires trimestriels seront établis par l'OSS et transmis à la FAE et qui détailleront l'avancement tant technique que scientifique et financier du projet.

Des rapports scientifique, technique et financier annuels seront soumis à l'attention des membres du Comité de pilotage qui regroupe l'OSS, la Facilité Africaine de l'Eau, l'ESA, les représentants des pays et les partenaires au développement.

4. BENEFICES DU PROJET

4.1. Efficacité et efficience

Les projets mis en œuvre par l'OSS sur le SASS ont bien montré la nécessité d'un recours aux technologies nouvelles, notamment les images satellitaires, pour l'élaboration d'une étude complète et permettant une visibilité à même d'aider les mécanismes de concertation mis en place par les pays.

Les résultats sont d'un grand apport sur le double plan technique et décisionnel. L'ensemble des activités prévues aboutira à des résultats concrets, à savoir des états d'occupation des sols avec évaluation des ressources exploitées.

La mise en œuvre des activités en collaboration avec les pays et surtout à leur demande, permettra une atteinte commune des objectifs ciblés. Ces objectifs correspondent bien aux domaines d'intervention de la Facilité Africaine de l'Eau qui sont :

- la gestion de ressource eau transfrontalière : soutenir le développement commun des eaux partagées, à travers la sensibilisation, le partenariat et les programmes conjoints de développement d'intérêt mutuel
- les systèmes d'information et de connaissance : soutenir l'établissement et l'amélioration des compétences dans le domaine du système de l'information et de la connaissance et des capacités de

gestion, au niveau national et régional, pour soutenir le développement et la gestion des ressources d'eau dans la perspective de leur suivi-évaluation.

4.2. Durabilité

La durabilité du projet est assurée par le biais du mécanisme de concertation mis en place entre 3 les pays partageant la même ressource.

A noter que le mécanisme de concertation SASS, est une première mondiale concernant les eaux souterraines. Ce mécanisme sera doté d'une structure financée sur fonds des pays pour son fonctionnement et la mise en œuvre d'activités permanentes (gestion des réseaux, production d'indicateurs,...). Le projet contribuera à et accompagnera la mise en place du mécanisme.

Les résultats du projet ont pour objectifs d'assurer un développement durable à travers un accès permanent à la ressource. Ceci permet notamment d'alléger les pressions (pénibilité de transport d'eau, coût réduit d'accès à une eau de qualité, etc...) sur les populations et faciliter leurs activités.

Après la réalisation de ce projet, les techniques et outils développés seront largement appliqués et maîtrisés par les bénéficiaires.

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATION

5.1. Cohérence avec les domaines d'intervention de la FAE

Le projet s'inscrit parfaitement dans l'axe prioritaire d'intervention du NEPAD pour ce qui concerne la gestion des aquifères transfrontaliers d'Afrique du Nord, et du programme opérationnel 2005-2009 de la FAE, en améliorant le cadre de **connaissance** et de **gestion concertée** du système aquifère du SASS partagé entre l'Algérie, la Libye et la Tunisie, avec en perspective l'amélioration du suivi et de l'évaluation de cette précieuse ressource.

Il met en œuvre les **technologies innovantes** en matière d'utilisation de l'imagerie satellitale et de ses produits dérivés, et prévoit le nécessaire renforcement des capacités nationales dans une perspective de durabilité et de renforcement du mécanisme de concertation entre les 3 pays.

Il prépare et facilite le financement des études socio-économiques et environnementales à intervenir pour un montant estimé à 1 million de dollars US dont le financement est en cours d'évaluation par le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) et le Fonds mondial pour l'environnement (GEF).

5.2. Conclusions

Le projet GEO-AQUIFER capitalise et généralise les acquis du projet AQUIFER de l'ESA sur l'ensemble du Système Aquifère du Sahara Septentrional regroupant l'Algérie, la Tunisie et la Libye.

Il s'inscrit parfaitement dans axes prioritaires du NEPAD de gestion intégrée des ressources en eaux transfrontalières et dans les stratégies de réduction de la pauvreté des pays riverains du bassin du SASS qui ont placé la gestion des ressources en eau comme une priorité pour le développement durable.

Il renforcera l'appropriation des acquis par les bénéficiaires et acteurs de l'eau et consolidera la concertation entre les 3 pays sur la base d'informations scientifiques, dans une perspective d'optimisation des options de développement par une réduction des risques de stress hydrique à court terme.

GEO-AQUIFER constitue la première étape d'une forte mobilisation en cours d'autres partenaires financiers pour aborder les multiples aspects socio-économiques liés à la gestion rationnelle de cette ressource en eau et au développement durable de la zone concernée par le SASS.

La méthode adoptée par le projet consiste en la participation active des pays dans toutes les étapes et l'application d'outils appropriés pour évaluer le potentiel hydraulique certes important, mais sujet aux risques liés aux changements climatiques (sécheresses récurrentes) et aux actions humaines. La réalisation du projet permettra aux pays d'asseoir un mécanisme de concertation pour maîtriser les risques transfrontaliers et de gérer leurs ressources en eau communes selon un schéma conceptuel consensuel.

5.3. Recommandation

Compte tenu de ce qui précède, il est recommandé que la Banque approuve la demande présentée par l'OSS pour le financement du projet GEO-AQUIFER, et que la Facilité Africaine de l'Eau octroie un don de 487 800 Euros à l'Observatoire du Sahara et du Sahel, sur un coût total de 564 300 euros dont 76 500 euros de contributions provenant de l'OSS. Ce don servira à la réalisation du projet tel que conçu et décrit dans le présent rapport et sera subordonné aux conditions spécifiées dans l'Accord de don.

A-Conditions préalables à l'entrée en vigueur

Le don à l'Observatoire du Sahara et du Sahel fera l'objet d'un Accord de don entre la Banque, agissant en sa qualité d'administrateur du Fonds de la Facilité Africaine de l'Eau (FAE), et le Donataire.

L'entrée en vigueur dudit Accord est subordonnée à sa signature par le Donataire et la Banque, es qualité.

B –Conditions préalables au premier décaissement

Le premier décaissement des fonds du don est subordonné à l'entrée en vigueur de l'Accord de don et la réalisation par le Donataire, à la satisfaction de la Banque es qualité, des conditions ci-après :

- (i) l'ouverture d'un compte spécial porteur d'intérêts pour les dépôts en euros, dans une banque commerciale ;**
- (ii) la confirmation par cette banque commerciale, que ces fonds seront uniquement affectés à la réalisation des objectifs spécifiques pour lesquels le don est accordé et qu'ils ne pourront être susceptibles de compensation, de confiscation ni de saisie.**

STATUTS DE L'OBSERVATOIRE DU SAHARA ET DU SAHEL

ARTICLE 1- DENOMINATION - MISSION - SIEGE

1.1 L'Observatoire du Sahara et du Sahel est une organisation à caractère international dont la mission est

- d'être un outil de liaison et un cadre international de partenariat et de concertation dans le domaine de la lutte contre la désertification et de l'atténuation des effets de la sécheresse ;
- de contribuer à la maîtrise et aux échanges d'information utile à la lutte contre la désertification et à l'atténuation des effets de la sécheresse ;

1.2 Le siège de l'OSS est fixé à Tunis. Les modalités de son établissement et de son fonctionnement sont fixées par un Accord de siège avec le pays hôte.

ARTICLE 2 - MEMBRES

2.1 Les membres sont

- les Etats africains qui contribuent et/ou adhèrent aux présents statuts ;
- les Etats non africains qui contribuent et/ou adhèrent aux présents statuts ;
- les organisations sous-régionales africaines chargées de la lutte contre la désertification et de l'atténuation des effets de la sécheresse ayant adhéré aux présents statuts ;
- les organisations du système des Nations Unies ayant adhéré aux présents statuts ;
- les organisations intergouvernementales qui contribuent et/ou adhèrent aux présents statuts ;
- les organisations non gouvernementales internationales ayant été admises conformément aux procédures définies par les présents statuts.

ADHESION - ADMISSION - RETRAIT

ADHESION

2.2 Les Etats adhèrent aux présents statuts selon leurs procédures internes et par notification écrite adressée au secrétariat exécutif de l'OSS.

2.3 Les organisations sous-régionales africaines chargées de la lutte contre la désertification et de l'atténuation des effets de la sécheresse, celles du système des Nations Unies et celles intergouvernementales, adhèrent aux présents statuts par notification écrite au secrétariat exécutif de l'OSS.

2.4 Seules peuvent adhérer les organisations intergouvernementales dont les activités sont compatibles avec les objectifs de l'OSS et dont la demande d'adhésion a été acceptée par le conseil d'administration de l'OSS.

ADMISSION

2.5 Sont admis d'office à titre de membres

- a) les Etats qui ont noté par écrit leur contribution ;
- b) les organisations intergouvernementales qui ont noté par écrit leur contribution.

2.6 Sont en outre admises à titre de membres, les organisations non gouvernementales internationales dont la demande d'admission, notifiée par écrit au secrétariat exécutif de l'OSS, a été acceptée par le conseil d'administration de l'OSS. Seules peuvent être admises les organisations non gouvernementales internationales à caractère scientifique, dont les activités sont compatibles avec les objectifs de l'OSS. Elles assistent aux réunions des organes de l'OSS sans droit de vote à l'assemblée générale.

RETRAIT

2.7 La qualité de membre se perd par notification écrite au secrétariat exécutif de l'OSS. Elle devient effective trois mois après ladite notification. Les éventuels engagements du membre concerné, continueront d'être régis par les dispositions contractuelles y relatives.

ARTICLE 3 - OBJECTIFS - ACTIVITES

OBJECTIFS

L'OSS a pour objectifs fondamentaux de

3.1 contribuer à la lutte contre la désertification et à l'atténuation des effets de la sécheresse en Afrique, ainsi qu'à la gestion durable des ressources naturelles;

3.2 accroître les échanges et la synergie entre les Etats, notamment, d'Afrique du Nord (Algérie, Maroc, Tunisie, Mauritanie, Libye) membres de l'Union du Maghreb Arabe (UMA) ainsi que l'Egypte, les Etats d'Afrique de l'Ouest et du Centre (Burkina Faso, Cap Vert, Gambie, Guinée Bissau, Mali, Mauritanie, Niger, Sénégal, Tchad) membres du Comité Permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS), les Etats d'Afrique de l'Est (Djibouti, Ethiopie, Erythrée, Kenya, Ouganda, Somalie, Soudan) membres de l'Autorité Intergouvernementale pour le Développement (IGAD), pour consolider un véritable espace régional de coopération et favoriser une gestion durable des ressources naturelles dans les zones arides et semi-arides ;

3.3 développer le partenariat Nord-Sud, Nord-Nord et Sud-Sud.

ACTIVITES

L'OSS a pour activités de

3.4 contribuer à une meilleure maîtrise de l'information auprès des utilisateurs ;

3.5 promouvoir des actions de partenariat et de développement entre l'ensemble de ses membres pour consolider la mise en œuvre de la Convention internationale de lutte contre la désertification (CCD) et de l'Agenda 21 ;

3.6 contribuer à l'évaluation, la valorisation et la diffusion des connaissances concernant la sécheresse et la désertification ;

3.7 s'appuyer sur les structures existantes en Afrique et harmoniser son action avec celles-ci et avec les institutions internationales de développement agissant dans le même sens ;

3.8 renforcer les capacités africaines en matière de gestion des ressources naturelles et de Recherche-Développement se rapportant à la sécheresse et à la désertification ;

3.9 favoriser les approches globales pour la mise en oeuvre des stratégies nationales, sous-régionales et régionales de prévention et de lutte contre la dégradation des milieux; soutenir, à la demande des Etats membres et des organisations spécialisées, les efforts de formulation des priorités nationales et sous-régionales sur la base des besoins identifiés ;

3.10 favoriser l'harmonisation des procédures de collecte et de traitement des données de diverses sources et développer des outils d'évaluation, de communication et d'information ;

3.11 soutenir et encourager, à la demande des Etats concernés et des organisations spécialisées, les actions efficaces de formation à tous les niveaux; favoriser l'échange des savoir-faire locaux et la maîtrise des techniques pertinentes;

3.12 jouer le rôle de facilitateur pour guider les pays touchés dans leur recherche d'appui, notamment dans les domaines de l'organisation des réseaux de circulation de l'information, de la mise en œuvre des systèmes de suivi-évaluation de l'impact des actions et des programmes engagés ainsi que dans les efforts de renforcement des capacités dans les domaines précités.

ARTICLE 4 - RESSOURCES

Les ressources de l'OSS comprennent

- des contributions volontaires de l'ensemble des membres;
- des moyens spécifiques qui peuvent lui être attribués dans le cadre d'opérations contractuelles ;
- toute ressource d'origine nationale ou plurinationale ;
- toute autre ressource autorisée (dons, legs...) par le conseil d'administration.

ARTICLE 5 - CONTROLE DES COMPTES

Le contrôle de l'OSS est effectué par un commissaire aux comptes titulaire désigné par le conseil d'administration, sur appel d'offre ouvert aux commissaires aux comptes externes reconnus en tant que tel dans un pays membre de l'OSS. Il exerce sa fonction dans les conditions prévues par le règlement financier.

ARTICLE 6 - LES ORGANES

Les organes de l'OSS sont

- - l'assemblée générale ;
- - le conseil d'administration ;
- - le conseil scientifique et technique ;
- - le secrétariat exécutif.

ARTICLE 7 - L'ASSEMBLEE GENERALE

A - COMPOSITION

7.1 L'assemblée générale est composée des membres. ils disposent chacun d'une voix sous réserve de l'article 2.6. ils ne peuvent détenir plus de deux pouvoirs en sus du leur.

B - ATTRIBUTION

7.2 L'assemblée générale est l'organe suprême de l'OSS. Elle oriente l'action de l'OSS. Elle a notamment pour tâches de définir les orientations de l'OSS, d'approuver les statuts et les modifications y afférent, de décider du transfert du siège social et de la dissolution de l'OSS. Elle peut par mandat spécial, déléguer ses tâches au conseil d'administration sauf en matière de transfert du siège ; de dissolution, d'approbation et de modification des statuts.

C - FONCTIONNEMENT

7.3 L'assemblée générale se réunit tous les quatre ans en session ordinaire sur convocation du conseil d'administration. Les convocations, portant mention de l'ordre du jour, sont adressées par le Président ou par le Secrétaire exécutif mandaté à cet effet, à l'ensemble des membres au moins deux mois avant la date de sa tenue.

7.4 L'assemblée générale, pour délibérer valablement, doit atteindre le quorum fixé à la moitié au moins de l'ensemble des membres.

7.5 A la demande du conseil d'administration ou du tiers des membres, il peut être convoqué une assemblée générale extraordinaire.

7.6 Sous réserve des articles 11 et 12, elle se prononce sur la base du consensus. Si toutefois ce dernier ne peut être trouvé, l'assemblée générale passe au vote et se prononce à la majorité simple des membres présents.

7.7 L'assemblée générale élit parmi les représentants des membres, le Président de l'OSS et les membres du conseil d'administration, pour un mandat de quatre ans renouvelable.

7.8 Le fonctionnement des réunions de l'assemblée générale est défini dans le règlement intérieur de l'assemblée générale.

ARTICLE 8 - LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

A - COMPOSITION

8.1 Le conseil d'administration est composé d'un nombre maximum de dix huit membres élus par l'assemblée générale parmi ses membres pour une durée de quatre ans renouvelable. Le Président du conseil d'administration est le Président de l'OSS.

8.2 Afin de refléter les objectifs de l'OSS, la composition du conseil d'administration respecte la répartition et les modes de désignation suivants

- au maximum 2 Etats africains membres par organisation sous-régionale
- africaine;

- les organisations sous-régionales africaines membres de l'OSS;
- 1 Etat représentant les Etats africains, n'appartenant à aucune organisation sous-régionale membre;
- 4 Etats représentant les Etats non africains ;
- 3 organisations du système des Nations-Unies ;
- 1 organisation non gouvernementale internationale.

B - ATTRIBUTIONS

8.3 Le conseil d'administration met en œuvre les orientations et les résolutions de l'assemblée générale.

8.4 Il adopte le budget et le programme annuels de l'OSS, tient informée l'assemblée générale des rapports relatifs à la situation morale et financière de celui-ci et lui soumet les comptes des exercices clos, les bilans, ainsi que le programme d'actions quadriennal.

8.5 Il arrête et approuve les comptes des exercices clos de l'OSS.

8.6 Il approuve, sur proposition du Secrétaire exécutif, le statut du personnel, le règlement du personnel, le règlement financier et les dispositions particulières relatives au fonctionnement de l'OSS.

8.7 Il nomme le commissaire aux comptes pour un mandat de 2 ans, renouvelable.

8.8 Il nomme le Secrétaire exécutif. Il met fin à son mandat.

8.9 Il nomme les membres du conseil scientifique et technique sur proposition du Secrétaire exécutif.

8.10 Il approuve l'admission de nouveaux membres.

8.11 Il autorise par délibération le Secrétaire exécutif à ouvrir un ou des comptes bancaires.

8.12 Il peut créer des groupes ad-hoc.

8.13 Il peut convoquer en cas de nécessité une assemblée générale extraordinaire.

C - FONCTIONNEMENT

8.14 Le conseil d'administration se réunit une fois par an sur convocation de son Président. Il se prononce sur la base du consensus. Si toutefois ce dernier ne peut être trouvé, le conseil d'administration, à la demande du tiers de ses membres, se prononce à la majorité simple des membres présents. Le Président du conseil scientifique et technique assiste au conseil d'administration avec voix consultative.

8.15 Il nomme en son sein un bureau dont la composition, le fonctionnement et les attributions sont définis dans un règlement intérieur du conseil d'administration.

8.16 Le fonctionnement des réunions du conseil d'administration est défini dans le règlement intérieur du conseil d'administration.

ARTICLE 9 - LE CONSEIL SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

A - COMPOSITION

9.1 Le conseil scientifique et technique est composé de huit à douze personnalités scientifiques, nommées par le conseil d'administration sur proposition du Secrétaire exécutif, en raison de leurs compétences dans les domaines d'activité de l'OSS.

La composition du conseil scientifique et technique reflète les objectifs de partenariat Nord-Sud et Sud-Sud de l'OSS.

9.2 Le choix des membres du conseil scientifique et technique et leurs mandats respectifs sont fixés par le conseil d'administration en fonction de l'évolution des programmes d'activité de l'OSS.

B - ATTRIBUTIONS

9.3 Le conseil scientifique et technique contribue à la préparation des orientations scientifiques et techniques à présenter à l'assemblée générale.

9.4 Il est consulté par le Secrétaire exécutif sur toutes les actions à caractère scientifique et technique du programme. Ses membres contribuent selon leurs compétences personnelles, sous des formes déterminées par le Secrétaire exécutif, à la mise en œuvre et au suivi des programmes scientifiques et techniques de l'OSS.

9.5 Il élabore le rapport d'évaluation des résultats du programme d'activité sur la base des contributions personnelles et préalables de chacun de ses membres. Il peut formuler auprès du Secrétaire exécutif, les propositions à caractère scientifique et technique qu'il juge opportunes.

9.6 Les membres du conseil scientifique et technique apportent leur appui au secrétariat exécutif pour présenter les programmes scientifiques et techniques de l'OSS aux partenaires financiers.

9.7 Le conseil scientifique et technique peut créer des groupes ad-hoc.

C – FONCTIONNEMENT

9.8 Le conseil scientifique et technique élit parmi ses membres un Président, deux Vice-présidents et un rapporteur.

9.9 Le conseil scientifique et technique se réunit une fois tous les deux ans sur convocation de son Président. Il prend ses décisions par consensus.

9.10 Le fonctionnement des réunions du conseil scientifique et technique est défini dans le règlement intérieur du conseil scientifique et technique.

ARTICLE 10 - LE SECRETARIAT EXECUTIF

10.1 Le Secrétariat exécutif met en oeuvre les décisions du conseil d'administration et prend toutes les mesures nécessaires à la gestion de l'OSS, à l'exécution de ses programmes, à l'application de sa politique et à l'accomplissement de sa mission.

10.2 Le Secrétariat exécutif prépare les budgets et les programmes de l'OSS chaque année et les soumet pour approbation au conseil d'administration.

10.3 Le Secrétariat exécutif soumet à chaque session ordinaire de l'assemblée générale, un bilan sur les activités de l'OSS depuis l'assemblée générale précédente, ainsi qu'un rapport d'orientation pour les quatre années à venir. Le bilan et le rapport d'orientation sont soumis au conseil d'administration qui les présente à l'assemblée générale avec ses observations éventuelles.

10.4 Le Secrétariat exécutif applique les dispositions du règlement financier pour l'administration financière de l'OSS. Il établit un rapport annuel d'activités et un état des comptes de l'année écoulée, qui sont certifiés par le commissaire aux comptes et adressés à l'ensemble des membres après approbation par le conseil d'administration.

10.5 Le secrétariat exécutif est dirigé par le Secrétaire exécutif. Le Secrétaire exécutif est responsable devant le conseil d'administration.

10.6 Le Secrétaire exécutif représente l'institution dans les actes de la vie courante. En cas de représentation en justice, il ne peut être remplacé que par un mandataire agissant en vertu d'une procuration spéciale.

10.7 Le Secrétaire exécutif prend part aux réunions de l'assemblée générale, du conseil d'administration et du conseil scientifique et technique, sans droit de vote. Il est assisté du personnel scientifique, technique et administratif qu'il juge nécessaire.

10.8 Le Secrétaire exécutif recrute et licencie le personnel du secrétariat exécutif, conformément aux dispositions du statut du personnel et du règlement du personnel.

10.9 Les responsabilités du Secrétaire exécutif envers l'OSS sont de caractère exclusivement international. Dans l'exercice de ses fonctions, il ne doit demander ni recevoir d'instructions d'aucun gouvernement ni d'aucune autorité étrangère à l'OSS.

10.10 Le mandat du Secrétaire exécutif est d'une durée de quatre ans, renouvelable une fois.

10.11 La rémunération et les avantages du Secrétaire exécutif sont fixés par le conseil d'administration.

10.12 Le Secrétaire exécutif est autorisé par délibération du conseil d'administration à ouvrir un ou des comptes bancaires.

10.13 Le Secrétaire exécutif soumet pour approbation au conseil d'administration le statut du personnel, le règlement du personnel, le règlement financier et les amendements éventuels y afférent.

ARTICLE 11 - MODIFICATION DES STATUTS

11.1 Des projets de modification des statuts peuvent être adoptés par le conseil d'administration sur la proposition du Secrétaire exécutif ou celle d'un tiers de l'ensemble des membres dont se compose le

conseil d'administration. Ces projets sont soumis par le conseil d'administration à l'approbation de l'assemblée générale

11.2 Dans l'un et l'autre cas, les propositions de modifications sont inscrites à l'ordre du jour du conseil d'administration suivant, lequel doit être envoyé à l'ensemble des membres de l'assemblée générale au moins trois mois avant la date de sa tenue.

11.3 Pour délibérer valablement, le conseil d'administration doit se composer d'un tiers au moins de l'ensemble de ses membres. Si cette proportion n'est pas atteinte, les propositions de modification des statuts seront inscrites à l'ordre du jour d'un prochain conseil d'administration, convoqué dans un délai de trois mois.

11.4 Les statuts modifiés sont approuvés sur la base du consensus de l'ensemble des membres présents ou représentés en assemblée générale. Si toutefois ce consensus ne peut être trouvé, l'assemblée générale passe au vote et se prononce à la majorité des deux tiers de l'ensemble des membres présents ou représentés. Cette approbation prend effet à la date du vote.

ARTICLE 12 - DISSOLUTION

12.1 L'assemblée générale, appelée à se prononcer sur la dissolution de l'OSS, convoquée spécialement à cet effet dans les mêmes délais que ceux prévus à l'article précédent doit, pour délibérer valablement, comprendre les deux tiers de l'ensemble des membres au moins.

12.2 A défaut, l'assemblée est convoquée de nouveau dans les mêmes délais que ceux prévus à l'article précédent et doit, pour délibérer valablement, comprendre un quart de l'ensemble des membres présents ou représentés.

12.3 Dans tous les cas la dissolution ne peut être votée qu'à la majorité des deux tiers de l'ensemble des membres présents ou représentés à cette assemblée.

12.4 Si l'Unesco ou l'Etat du siège se retire de l'OSS, celui-ci sera mis en liquidation et le conseil d'administration prendra toutes mesures qu'il jugerait opportunes, notamment en ce qui concerne la dévolution des avoirs de l'OSS. Avant de mettre l'OSS en liquidation, le conseil d'administration étudiera toutes les possibilités de transfert dans un autre Etat membre de l'OSS.

12.5 En cas de dissolution, l'assemblée générale désigne un ou plusieurs liquidateurs de l'actif s'il y a lieu conformément aux dispositions du pays hôte. Les actifs seront distribués à une organisation ayant des buts similaires.

ARTICLE 13 - LANGUES DE TRAVAIL

Les langues de travail de l'OSS sont l'anglais et le français.

En foi de quoi, les représentants soussignés, dûment autorisés ont arrêtés les présents statuts dont les textes français, anglais et arabes font foi. Ces exemplaires originaux sont déposés dans les archives du secrétariat exécutif de l'OSS et des copies conformes seront remises, par la voie diplomatique, aux parties adhérentes.

Pour... Madame/Monsieur

Signatures

DECLARATION DES MINISTRES DES RESSOURCES EN EAU DES PAYS PARTAGEANT LE SYSTEME AQUIFERE DU SAHARA SEPTENTRIONAL



OBSERVATOIRE DU SAHARA ET DU SAHEL
SAHARA AND SAHEL OBSERVATORY



DECLARATION DES MINISTRES DES RESSOURCES EN EAU DES PAYS PARTAGEANT LE SYSTEME AQUIFERE DU SAHARA SEPTENTRIONAL

L'Algérie, la Libye, la Tunisie

- Conscient du fait que nos trois pays partagent le bassin du Système Aquifère du Sahara Septentrional (SASS), et que le progrès économique et social de la région passe par une coopération fondée sur la concertation pour une gestion équitable des ressources de ce bassin ;
- Considérant le niveau important atteint dans l'exploitation des ressources du système aquifère durant les trois dernières décennies ;
- Reconnaissant la vulnérabilité de cette ressource et la nécessité de mettre en place des protocoles communs d'exploitation rationnelle et de protection de ce système aquifère ;
- Convaincus de la nécessité de préserver et de protéger cette précieuse ressource dans l'objectif d'un développement durable ;
- Désireux de renforcer nos liens de coopération scientifique et technique pour une mise en valeur rationnelle des ressources en eau du Système Aquifère du Sahara Septentrional ;
- Résolus à assurer la continuité et la coordination des activités d'observation du Système du Sahara Septentrional ;

Déclarons la création d'un organe de coordination autonome dénommé « **mécanisme de concertation permanent pour le Système Aquifère du Sahara Septentrional** » et

Convenons de solliciter l'Observatoire du Sahara et du Sahel pour apporter son concours à la mise en œuvre du Mécanisme de Concertation du Système Aquifère du Sahara Septentrional et son appui à la mise en place de son secrétariat.

Ce mécanisme de concertation est fondé sur :

- Le renforcement des moyens de nos pays et la capacité à produire les éléments d'aide à la décision visant à assurer en commun, dans un esprit d'équité, la gestion durable des ressources en eau partagées du SASS ;
- La capitalisation des acquis du projet SASS notamment en terme de coopération ;

Ce mécanisme de concertation aura pour principale mission d'assurer un cadre d'échange et de coopération entre nos trois pays par :

- la production d'indicateurs sur la ressource et la demande en eau ;
- l'élaboration de scénarios de gestion des ressources en eau pour le développement dans le bassin ;
- le renforcement et l'actualisation des bases de données communes par l'échange de données et d'informations ;
- le développement et la gestion de réseaux communs d'observation du système aquifère

Pour atteindre ces objectifs, le mécanisme aura notamment à :

1. Réaliser des études et recherches en commun
2. Définir des protocoles d'échanges de données
3. Procéder à la mise à jour des modèles et à leur exploitation
4. Assurer la diffusion des indicateurs de suivi des ressources et des usages
5. Identifier les zones à risques et les zones vulnérables
6. Proposer des plans d'action pour les zones identifiées comme étant les plus critiques
7. Assurer des actions de formation, d'information et de sensibilisation
8. Publier un Rapport Annuel sur l'état du Système Aquifère du Sahara Septentrional

Pour l'Algérie



Pour la Libye



Pour la Tunisie



BUDGET PREVISIONNEL DETAILLE

		Unite	Quantité	Prix Unitaire	TOTAL	FAE	OSS	DV	ML
Composante 0	Conception détaillée : définition fine des tâches, rédaction des termes de référence, évaluation détaillée des coûts				18 000	18 000		18 000	
Activite 0	Services d'experts internationaux	personne/jour	60	300	18 000	18 000		18 000	
Composante A	Extension de la cartographie numérique de l'occupation du sol, et élaboration de cartes des changements de l'occupation du sol sur des zones pilote				110 000	110 000		110 000	0
Activite A.1	acquisition images basse resolution	u	10	500	5 000	5 000		5 000	
Activite A.2	acquisition images haute resolution	u	3	5 000	15 000	15 000		15 000	
Activite A.3	Services d'experts en traitement d'images (geographes, cartographes, ecologues, agronomes, pedologues, hydrologues, ...)	personne/jour	300	300	90 000	90 000		90 000	
Composante B	Extension des MNT et des produits dérivés				64 800	64 800		64 800	0
Activite B.1	acquisition cartes topographiques	u	150	40	6 000	6 000		6 000	
Activite B.2	acquisition images haute resolution SPOT-DEM	km2	6 000	2	13 800	13 800		13 800	
Activite B.3	Services d'experts en traitement d'images (digitalisation, modelisation...)	personne/jour	300	150	45 000	45 000		45 000	
Composante C	Création d'un référentiel hydro géographique, d'un globe virtuel régional et d'un outil de dissémination des données				60 000	60 000		60 000	
Activite C.1	Services de consultants informaticiens	personne/jour	300	200	60 000	60 000		60 000	
Composante D	Développement des capacités : formation aux techniques de gestion des données géo-scientifiques ; appui à la recherche ; acquisition de matériel informatique				155 000	155 000		50 000	105 000
Activite D.1	Atelier de présentation et d'approbation du projet et de la démarche par les pays	Forfait	1	5 000	5 000	5 000			5 000
Activite D.2 :	séminaires de formation in situ								
Activite D.2.1 :	Séminaire francophone SASS (Algérie, Tunisie) : lieu à définir, 2 sessions de 2 semaines pour 10 à 20 personnes.	Forfait	2	10 000	20 000	20 000			20 000
Activite D.2.2 :	Séminaire anglophone (Libye) : lieu à définir, 2 sessions de 2 semaines pour 5 à 10 personnes.	Forfait	1	10 000	10 000	10 000		10 000	
Activite D.3	Formation spécialisée en Europe aux Techniques SIG et visualisation 3D appliquées à l'hydrogéologie : 1 formation de 2 semaines pour 4 stagiaires par pays.	Forfait	4	4 500	18 000	18 000		12 000	6 000
Activite D.4	Stage et voyages d'études en Europe.								
Activite D.4.1	Voyages d'étude, participation à des conférences : 3 déplacements de 1 semaine en Europe par pays	Forfait	3	1 500	4 500	4 500		3 000	1 500
Activite D.4.2	Bourses de stage : 3 bourses de stage de 2 semaines en Europe par pays.	Forfait	3	2 500	7 500	7 500		5 000	2 500
Activite D.5	Bourses de recherche/formation de 3 ^{ème} cycle diplômante en Europe. 1 bourse pour une formation de 3 ^{ème} cycle diplômante (type DESS), par pays.	Forfait	3	10 000	30 000	30 000		20 000	10 000
Activite D.6	Identification des besoins en matériel informatique des services demandeurs, approvisionnement, installation des matériels	Forfait	1	30 000	30 000	30 000			30 000
Activite D.7	Ateliers de restitution des résultats	Unite	3	10 000	30 000	30 000			30 000
Composante E	Gestion du Projet				156 500	80 000	76 500	0	156 500
Activite E.1	Gestion administrative, comptable et financière du projet GEO AQUIFER par l'OSS	Forfait	1	30 000	30 000	30 000			30 000
Activite E.2	Coordination du projet (Coordinateur)	Forfait Mensuel	18	3 500	63 000		63 000		63 000
Activite E.3	Bureaux,	Forfait Mensuel	18	600	10 800		10 800		10 800
Activite E.4	Internet, téléphone, fax,...	Forfait Mensuel	18	150	2 700		2 700		2 700
Activite E.5	Fournitures diverses	Forfait	1	8 000	8 000	8 000			8 000
Activite E.6	Traduction documents (anglais + français)	Forfait	1	10 000	10 000	10 000			10 000
Activite E.7	Edition rapports finaux	Forfait	1	7 000	7 000	7 000			7 000
Activite E.8	Missions d'appui dans les trois pays (perdiem et transport du coordinateur)	Forfait	2	2 500	5 000	5 000			5 000
Activite E.9	Missions internationales (Europ - Tunis) pour réunions avec experts,...	Forfait	4	2 500	10 000	10 000			10 000
Activite E.10	Réunions du comité de pilotage	Forfait	1	10 000	10 000	10 000			10 000
TOTAL					564 300	487 800	76 500	302 800	261 500
						86%	14%	54%	46%
							564 300		564 300

**PAYS ET ORGANISATIONS MEMBRES
DE L'OBSERVATOIRE DU SAHARA ET DU SAHEL**

Pays Régionaux (21):

Algérie, Burkina Faso, Cap Vert, Djibouti, Egypte, Erythrée, Ethiopie, Gambie, Guinée Bissau, Kenya, Libye, Mali, Maroc, Mauritanie, Niger, Ouganda, Sénégal, Soudan, Tchad, Tunisie.

Pays non Régionaux (4):

Allemagne, France, Italie, Suisse

Organisations Sous-Régionales (4)

CENSAD, CILSS, IGAD, UMA

Organisation du Système des Nations unies (5)

FAO, UNESCO, OMM, UNCCD, UN/SG

Société Civile (1)

ENDA-Tiers Monde

Membres partenaires (7)

Commission Economique pour l'Afrique, Organisation Mondiale de la Météorologie, Programme des Nations-unies pour l'Environnement, Secrétariat général des Nations-unies, UNITAR, UNSO/PNUD, Fonds International du Développement Agricole (FIDA)

Organisations Intergouvernementales (8):

ACSAD, ACMAD, Autorité de Développement Intégré de la Région du Liptako-Gourma, Banque Africaine de Développement (BAD), Centre Régional de Télédétection des Etats de l'Afrique du Nord, INSAH/CILSS, Organisation Africaine de Cartographie et de Télédétection (OACT), Ligue des Etats Arabes (LEA)

**ORGANISATION DU SECRETARIAT EXECUTIF
DE L'OBSERVATOIRE DU SAHARA ET DU SAHEL**

Secrétaire exécutif : **M. Youba SOKONA**

Assistante de direction : Donia FENNICHE

Chargé des Relations avec les Membres et programme Axe Informationnel : Fethi DEBBABI

Responsable des activités administratives et des Achats : Sonia N'JAH

Responsable des activités comptables : M. Rafik ZIADI

Assistante de programme chargée de la communication : Tharouet ELAMRI

Assistante de Programmes : Wafa JOUINI

Documentaliste : Olfa OTHMAN

Coordonnées :

Boulevard du Leader Yasser Arafat

BP 31, 1080 Tunis Cedex,

Tunisie

Tel.: 216 - 71 - 20 66 33/34

Fax. 216 - 71 - 20 66 36

E-mail : boc@oss.org.tn