



EXPERT FACILITY ACTIVITY NO: EFS-DZ-2

Identification de l'eau non facturée (Non-revenue water – NRW) et intervention vers la réduction des pertes dues aux fuites

Tâche 1.d: Design un modèle de données SIG et le présenter aux parties prenantes concernées.

Version	Document Title	Author	Review and Clearance
V1	Identification de l'eau non facturée et intervention vers la réduction des pertes dues aux fuites	Ghazi Qussous (Expert Non-clé SIG)	Suzan Taha (Expert Clé en Eau – SWIM & H2020 SM)



LE PROJET DU MECANISME DE SOUTIEN SWIM & H2020 SM (2016-2019)

Le Mécanisme de soutien du programme sur la Gestion Intégrée et Durable de l'Eau et de l'Initiative Horizon 2020 (SWIM-H2020 SM) est un programme d'assistance technique déployé à l'échelle régionale à l'intention des pays bénéficiaires (PB) suivants : l'Algérie, l'Égypte, Israël, la Jordanie, le Liban, la Libye, le Maroc, la Palestine, [la Syrie] et la Tunisie. Ainsi, afin de garantir la cohérence et l'efficacité des financements de l'Union européenne et/ou de favoriser la coopération régionale, l'éligibilité à certaines actions particulières sera étendue aux pays de l'Ouest des Balkans (Albanie, Bosnie-Herzégovine, Monténégro), à la Turquie et à la Mauritanie.

Ce programme est financé par l'Instrument européen de voisinage et de partenariat pour le Sud (IEVP Sud). Il a vocation à assurer le maintien du soutien apporté par l'Union européenne aux pays visés par la politique européenne de voisinage Sud (PEV Sud) dans les domaines de la gestion de l'eau et de la prévention de la pollution marine, et ajoute de la valeur à d'autres programmes régionaux financés par l'Union européenne, concernant les mêmes domaines (le programme SWITCH-Med et le programme ClimaSouth notamment), ainsi qu'à d'autres projets découlant des programmes bilatéraux de l'Union européenne, où l'environnement et l'eau sont des champs d'intervention prioritaires pour la coopération européenne. Il complète et met en place des partenariats et des liens opérationnels avec les projets labellisés par l'Union pour la Méditerranée, des mécanismes d'appui à la préparation des projets – tout particulièrement dans le cadre de la phase II du projet MESHIP et de la prochaine phase du projet IEVP-SEIS sur les systèmes d'information sur l'environnement –, étant entendu que le plan de travail programmatique a été arrêté dans une optique de cohérence avec les dispositions de la Convention de Barcelone et du plan d'action conventionnel pour la Méditerranée, et de valorisation de ces dispositions.

L'objectif général du programme est de contribuer à la réduction de la pollution marine et à une utilisation maîtrisée, dans le long terme, de ressources en eau limitées. Les services d'assistance technique sont divisés en 6 modules de travail : MT 1 – Facilité experts ; MT 2 – partage d'expériences et échanges entre homologues ; MT 3 – Formation ; MT 4 – Communication et visibilité ; MT 5 – Capitalisation sur les enseignements retirés, les bonnes pratiques et les succès ; MT 6 : Activités d'appui.

La présente étude s'inscrit dans le Module de travail MT 1 « Facilité experts » et plus spécifiquement dans l'activité portant le numéro EFS-DZ-2.

Pour de plus amples informations, veuillez visiter <http://www.swim-h2020.eu/> ou contacter info@swim-h2020.eu



Remerciements:

L'expert SIG tient à remercier Mme Hammouche Hasina, chef de la coopération internationale à l'ADE dans le programme "S/D, MRE/Point Focal du Programme SWIM", pour l'entière coopération et le soutien offert à ses missions. Il souhaite également remercier les autres collègues et coordinateurs du siège social de l'ADE et des services d'administration de l'eau de Blida, dont principalement Eng. Zouai Fethi, direction générale de l'ADE, Eng. Abdel Hadi Ali, les ingénieurs et collègues de Blida, tout comme des autres services d'appui à l'ADE (dont les noms sont cités ci-dessous) pour leur soutien ininterrompu et leur implication absolue dans les discussions qui ont enrichi notre travail et assuré que la mission atteigne ses objectifs, dans l'intérêt de l'ADE et de Blida.

Nom et Prénom	Grade/Organisme
Madani Zahia	ADE/DG
Djaib Nabila	Cadre ADE/de la Zone d'Alger
Maouche Sabrina	Assistate DEM/ADE/Zone d'Alger
Bouguerra Sihem	Chef de service expert/ Blida
Kherabet Sabah	Chef de service commercial
Rabahi Reda	Chef de Cellule informatique/ zone d'Alger
Abboub Mounir	Directeur commercial/ ADE- Zone d'Alger
Dib Foudil	Chef département commercial- Blida
Chali Hamid	C.DEX. Blida

Clause de non-responsabilité:

Cette publication a été réalisée avec le soutien financier de l'Union européenne dans le cadre du projet SWIM-H2020 SM. Les avis qui y sont exprimés n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'Union européenne..



TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	6
2	ETUDE DES BESOINS DE BLIDA - SOMMAIRE	6
3	COUCHES PRINCIPALES PROPOSEES POUR LE SIG.....	8
<u>3.1</u>	<u>LES ELEMENTS DES RESEAUX.....</u>	<u>8</u>
<u>3.2</u>	<u>CONSIDERATION DE CONCEPTION</u>	<u>8</u>
4	LES COUCHES PROPOSEES	9
<u>4.1</u>	<u>COUCHES CONCERNANT LE RÉSEAU</u>	<u>10</u>
<u>4.2</u>	<u>COUCHES NE CONCERNANT PAS LE RESEAU DIRECTEMENT.....</u>	<u>10</u>
5	LA BASE DE DONNEES CONCEPTUEL SIG.....	11
6	RECOMMANDATIONS.....	11
7	ANNEXES.....	12
<u>7.1</u>	<u>RAPPORT DE MISSION DE TACHE 1C « REALISER UNE ANALYSE DES BESOINS DES UTILISATEURS AU SEIN DES SERVICES PRINCIPAUX ».....</u>	<u>12</u>
7.1.1	INTRODUCTION.....	12
7.1.2	RÉSULTATS DE LA DEUXIÈME JOUR (15 JANVIER 2018).....	14
7.1.3	RÉSULTATS DU TROISIÈME JOUR (16 JANVIER 2018)	14
7.1.4	RÉSULTATS DU QUATRIÈME JOUR (17 JANVIER 2018)	15
7.1.5	LISTE DE PARTICIPANTS	16
7.1.6	CALENDRIER PROPOSE POUR L'EXPERT SIG- EFS-DZ-2	20
<u>7.2</u>	<u>MODELE DE DONNEES SIG POUR BLIDA - EAU ET INSTALLATIONS</u>	<u>21</u>



LISTE DES ABRÉVIATIONS

AdE	Algérienne des Eaux
DAEP/MREE	Direction de l'Alimentation en Eau Potable / Ministère des Ressources en Eau et de l'Environnement
DG	Direction Général
MD	Model de Donnée
DMA	District Metered Area (<i>la zone de comptage sectorisée</i>)
ENF	Eau Non-Facturée
MREE	Ministère des Ressources en Eau et de l'Environnement
SIG	Systèmes d'information géographique



1 INTRODUCTION

Dans le cadre du projet du Mécanisme de soutien SWIM & H2020 SM (2016-2019), plusieurs missions ont été conclues pour évaluer la situation de l'utilisation du System d'Information Geographic (SIG) au sein du service d'eau à Blida. Ces taches son sous le titre général:

Tâche 1 : Aide à la mise en place d'une unité SIG ayant vocation à soutenir la gestion de l'eau non facturée.

- Tâche 1.a : Arrêter une feuille de route / un plan d'action (avec calendrier) pour la mise en place et l'opérationnalisation d'une unité SIG au sein de la direction générale de Blida, reprenant en détail les fonctions et responsabilités de l'unité SIG et la description des postes nécessaires
- Tâche 1.b : élaborer un programme de formation SIG, à mettre en œuvre par l'ADE
- Tâche 1.c: réaliser une analyse des besoins des utilisateurs au sein des services principaux
- Tâche 1.d: Design un modèle de données SIG et le présenter aux parties prenantes concernées

Pour cela, deux missions ont été effectuée en Juin 2017 et en Janvier 2018 par l'expert SIG de l'ACWUA. Il a été trouvé que Blida a besoin d'établir un system SIG et l'expert SIG a déjà préparé le document qui décrit le chemin à suivre « Feuille de Route » pour l'établissement d'une cellule SIG (Voir Tâche 1.a « Arrêter une feuille de route / un plan d'action (avec calendrier) pour la mise en place et l'opérationnalisation d'une unité SIG au sein de la direction générale de Blida, reprenant en détail les fonctions et responsabilités de l'unité SIG et la description des postes nécessaires»).

2 ETUDE DES BESOINS DE BLIDA - SOMMAIRE

Une mission pour évaluer les besoins réels des opérations d'exploitation et de maintenance s'est déroulée à Blida du 14 au 17 janvier 2018 (Tâche 1.c). Plusieurs séances de travail ont eu lieu en Janvier 2018 et au cours de celles-ci, des discussions et analyse a été engagée avec les participants ; Les participants ; à savoir les représentent du Ministère de Ressource en eau (directions ; DAEP et ????? (DISI ???), de l'ADE/Direction Général (DG), ADE/Zone d'Alger, ADE / Unité de Bouira et la cellule SWIM de l'unité de Blida. Basé sur cette analyse, ce document a été conçu couvrant le « Design du modèle de données SIG » Tâche 1.d

Le sommaire des conclusions de l'évaluation des besoins réels des opérations d'exploitation et de maintenance est comme la suite (Voir aussi Annexe 7.1) :



Nouveaux projets :

De la conception à la réalisation des travaux des projets, l'ADE Blida est chargé de faire le suivi. Les participants ont approuvé le fait d'avoir dans la conception de la base de données SIG **une couche pour les projets en cours** qui ne sont pas encore transférés pour la gestion de Blida.

La maintenance et la réparation :

Les plaintes sont enregistrées dans le journal de bord avec les principales informations générales. Au début de chaque mois, ces informations sont transférées sur une feuille Excel à utiliser pour les rapports mensuels. **Les participants ont confirmé l'importance d'utiliser le SIG dans les activités de maintenance principalement l'enregistrement de la localisation géographique des plaintes et les résultats de la réparation.** Pour cela, une proposition d'avoir une couche de maintenance SIG pour héberger les informations de plaintes requises a été retenue.

Qualité de l'eau :

Des tests de qualité de l'eau sont effectués régulièrement dans les principaux éléments du réseau de distribution, depuis les sources jusqu'aux points d'arrivée.

L'utilisation du SIG pour confirmer les emplacements géographiques des points d'échantillonnage fixes et des emplacements aléatoires ou en réponse à des plaintes a également été jugée nécessaire.

Installations :

La question des installations et des composants internes principalement les forages, les stations de pompage, les stations de traitement, les adductions et les réservoirs a été abordée et sera considérée dans la conception

Éléments de réseau :

Une liste des types des matériaux et diamètres standard utilisés dans les réseaux d'AED de Blida, afin d'harmoniser dans la conception de la base de données SIG « couche réseau et couche équipements ».

Secteurs de distribution :

Une couche montrant les secteurs de distribution et les sous-secteurs est nécessaire. Cette couche devrait considérer du sous-secteur jusqu'au niveau du la zone de comptage sectorisée (District Metered Area (DMA))

Besoin des services commerciaux

Bien que cette tâche ne fasse pas parti de l'intervention du programme, a cette étape, une discussion sur les besoins des services commerciaux pour l'utilisation du SIG a été engagée. La définition de l'adresse géographique du client n'existe pas et pose un problème, car l'adresse géographique du client est nécessaire pour le lien entre la base de données clientèle et le SIG. Cela signifie que beaucoup de nettoyage pourrait être nécessaire pour assurer un meilleur lien entre le SIG et la base de données des abonnés et c'est hors des tache de ce projet=

La conception de la base de données SIG prend en compte les points suivants :



- Les données concernant les abonnées et leurs adresses ne seront considérées que dans la mesure où celles-ci seront nécessaires au fonctionnement de l'exploitation du réseau. Ce document représente donc une conception de la base de données SIG pour le réseau.
- Le lien entre la base de données des abonnés et la base de données du réseau doit être considéré dans la future après la création et fonctionnement de la cellule SIG.
- Le logiciel qui va être utilisé à Blida est le « ArcGIS » comme il a été décidé avec les participants durant la mission du Janvier 2018.
- Le manque de connaissance dans le domaine du SIG au sein des services de réseau, nous force à mettre au point un système facile mais qui peut être développé dans la future. Pour cela ce document est considéré comme une base pour le développement future comme ça été clairement expliquer durant les réunions du travail en Janvier 2018.
- Il a été décidé avec les ingénieurs de Blida et de L'ADE qui ont participé à la discussion finale de la proposition de la conception de base de données élaborée dans ce document de garder les noms des couches en langue anglaise.

3 COUCHES PRINCIPALES PROPOSEES POUR LE SIG

Ce document est purement technique et s'adresse à ceux qui vont travailler avec le system SIG. C'est à dire ceux qui vont gérer le système, faire l'édition des couches SIG ou d'autre analyse en utilisant le SIG.

Le présent document est préparé pour prendre en compte les différentes couches qui doivent constituer la base de données SIG au service réseau à Blida. Les couches proposées dans ce document sont basées sur la discussion établit à Blida le mois de Janvier 2018(voir section 2.

3.1 LES ELEMENTS DES RESEAUX

Le réseau de distribution qui dessert la ville de Blida se compose de plusieurs zones d'influence. Des zones mixtes existent où la distribution se fait directement à travers le réseau de refoulement. La zone qui est affectée par ce type de distribution sera considérée comme étant une zone de distribution bien que la codification des éléments du réseau ne soit pas la même que dans les autres zones.

3.2 CONSIDERATION DE CONCEPTION

Les principes ci-après sont considérés dans la conception de la base de données :



- 1) Toutes les informations concernant le réseau, tronçon et nœud seront enregistrées sous des fichiers qui représentent la couche des conduites et les couches des éléments considérés comme des nœuds ou des points. La structure (tronçon, nœud) sera adoptée
- 2) Les éléments du réseau qui seront utilisés dans un système/logiciel de calcul de modélisation hydraulique du réseau seront codifiés pour être identifiés.
- 3) Des symboles seront attribués aux lignes ainsi qu'aux nœuds. Les nœuds représenteront tout élément (organe) sur le réseau qui crée un découpage dans la ligne. (Intersection "T", réducteur, Vanne etc.)
- 4) Une ligne sera considérée pour chaque élément distinct du réseau. Pour les conduites, cela signifie que même si elle est décomposée en plusieurs tronçons, elles auront toujours le même numéro dans la codification à utiliser. Par contre, chacun des nœuds aura un numéro différent:
 - -La codification des lignes sera définie par l'utilisateur et non par le système. Ainsi, la règle à suivre sera que chaque élément appartienne à une zone d'influence, et que celle-ci sera la racine de sa codification. Le numéro d'un tronçon sera par exemple R12-00100, le tronçon 100 dans la zone R12. Les couches présentées dans la suite (Municipalité Rue, Pt-RMK) concernent le réseau et aussi ont pour but d'être utilisées dans le développement des applications future : Voir rapport de tâche 1c. chapitres « 4.5.2.1 et 4.5.2.2 »
 - Cette base de données est conçue d'une façon réduite. Mais, elle est dynamique et pourra être modifiée et améliorée au fur et à mesure que les employés de Blida acquièrent plus de connaissance du système SIG.

4 LES COUCHES PROPOSEES

Le tableau suivant présente un sommaire des couches introduites dans le système proposé. Ce sont les couches jugées nécessaires à cette étape de travail, et qui répondent au besoin généraux identifiés dans le chapitre précédent « 4. Point 4 ». D'autres peuvent être ajoutées dans l'avenir.

Dans la suite on représentera les fichiers de base de données proposée :

- Projet
- Maintenance
- Laboratoire
- Réseaux et Installation
- Zone de Distribution et Sous-Zone

Comme ç'était décidé avec les ingénieurs de l'ADE et de Blida, les noms seront en langue anglaise



4.1 COUCHES CONCERNANT LE RÉSEAU

N°	Couches	Description	Classe d'objet
1	Distrib_ZN	Cette couche représente les zones d'influence (de distribution) d'eau dans chaque ville de Blida.	Polygone
2	Distric_ZN	Cette couche représente les zones d'influence (de sous distribution) d'eau dans chaque ville de Blida	Polygone
3	WATNET	Cette couche représente le réseau d'eau. Elle sera structurée de façon « tronçon – nœud ». Les nœuds sont représentés dans le fichiers.	Ligne
4	WATNET_N	Cette couche représente les nœuds du réseau d'eau de chaque ville.	nœud-Point
	WATNET_H	Cette couche représente le réseau d'eau qui nest pas active – « Couche Historique »	Ligne
5	Facility	Cette couche représente les installations comme « stations de pompage ; station de traitement etc. »	Point

4.2 COUCHES NE CONCERNANT PAS LE RESEAU DIRECTEMENT

4.2.	Couches	Description	Classe d'objet
	Admin (zone administrative)	Cette couche contient les limites administratives de la ville). Elle contient les secteurs et sous-secteurs s'ils existent. Cette couche est utilisée pour la localisation rapide dans les villes de Blida	Polygones
	Cadastre	Cette couche contient le plan cadastral des zones desservies par les réseaux. Le plan contient les limites cadastrales jusqu'à niveau des parcelles et leurs numéros, les secteurs, ce plan est le plus important car il est utilisé pour la documentation du réseau. Et la localisation des abonnés	Polygones
	Landmark (Point	Cette couche montre la localisation des éléments considérés comme point remarquable (Stade, Pharmacie, Hôtel, etc.). La couche contient aussi le	Point



	Remarquable)	nom ainsi que la classification du point remarquable : Commercial, Caustique, Industrie.	
	Rue (Les rues)	Cette couche contient les tracées centrales des rues et sera utilisée pour la localisation rapide dans les applications futures et aussi pour les calculs d'optimisation de parcours	Lignes

5 LA BASE DE DONNEES CONCEPTUEL SIG

La définition des couches principales a été décrit dans le chapitre 3 et dans ce chapitre on décrit en forme de base de données schématique ; la structure et valeurs des éléments des couches proposées. Pour avoir les détails de la base de données SIG résultante de la discussion avec les Ingénieurs concerné de Blida et L'ADE if faut voir l'Annexe 7.2.

6 RECOMMANDATIONS

- Il est recommandé de revisiter ce document le moment une unité SIG est créé à Blida. Il faut analyser la base de données clientèle qui ne faisait pas partie de cette mission même de cette phase du programme car ça nécessite beaucoup plus de temps et doit être associé avec une requête complète des abonnés sur le terrain. (Voir Annexe 7.1).
- Une tâche importante à accomplir est d'effectuer une étude de diagnostic sur le terrain par des sondages pour évaluer l'état de vannes du réseau, afin de porter ces informations dans la couche SIG appropriée pour obtenir des informations fiables pour la mise en œuvre du SIG, ainsi que la mise à jour de la base de données du réseau
- La définition de l'adresse géographique du client pose un problème. L'examen d'un dossier de demande de branchement a montré, que la nouvelle adresse du client n'est pas clairement identifiée. Il ne mentionne que la municipalité et la sous-municipalité du premier niveau. Cela signifie que beaucoup de nettoyage pourrait être nécessaire pour assurer un meilleur lien entre le SIG et la base de données des abonnés.
- Après avoir fait l'analyse de base de données clientèle il pourrait être nécessaire de faire une modification à la base de données SIG présentée ici pour faire le lien entre les deux bases de données (SIG et Clientèle).
- Installation des compteurs pour macro-comptage à l'entrée de chaque secteur.



7 ANNEXES

7.1 RAPPORT DE MISSION DE TACHE 1C « REALISER UNE ANALYSE DES BESOINS DES UTILISATEURS AU SEIN DES SERVICES PRINCIPAUX »

7.1.1 INTRODUCTION

La mission s'est déroulée à Blida du 14 au 17 janvier 2018. La première séance de travail a eu lieu le 14 janvier 2018 : voir liste des participants – Section 7.1.6, tableau 1.

Au cours de cette journée, une discussion a été engagée avec les participants pour évaluer les besoins réels des opérations d'exploitation et de maintenance. Comme il est spécifié dans Section 7.1.6, tableau 1: programme de mission de l'expert SWIM/activité ENF-SIG, les participants présents à savoir les représentants du Ministère de Ressource en eau (directions d'alimentation en Eau Potable (DAEP) et DISI), de l'ADE/DG, ADE/Zone d'Alger, ADE / Unité de Bouira et la cellule SWIM de l'unité de Blida. (Voir liste des participants - Section 7.1.6, tableau 1.)

Au cours de cette journée, les responsables ont déclaré que l'ADE et ses unités n'étaient pas chargés des activités de conception et de la réalisation des projets.

L'unité Blida a pour mission la gestion, l'exploitation et la distribution de l'eau potable aux usagées. Concernant les nouveaux projets, ils sont transférés après achèvements, réception et lever de toutes les réserves à l'unité de Blida pour sa gestion et son exploitation.

. LES CONCLUSIONS DU PREMIER JOUR (14 JANVIER 2018)

Les résultats des discussions du premier jour ont révélé ce qui suit : Voir liste des participants - Section 7.1.6, tableau 1.

Nouveaux projets :

De la conception à la réalisation des travaux des projets, l'ADE Blida est chargé de faire le suivi. Le processus de démarrage des projets vient des besoins identifiés des différentes sources telles que la municipalité pour de futurs projets d'expansion de logements ou de nouveaux grands projets qui sont planifiés par le département de planification au niveau central.

Néanmoins, les participants ont approuvé le fait d'avoir dans la conception de la base de données SIG une couche pour les projets en cours qui ne sont pas encore transférés pour la gestion de Blida.

La maintenance et la réparation :

Les plaintes sont enregistrées dans le journal de bord avec les principales informations générales telles que l'adresse de la plainte, le nom de la personne qui appelle, le type de plainte... etc.

Au début de chaque mois, ces informations sur les réclamations sont transférées sur une feuille Excel à utiliser pour les rapports mensuels. Les participants ont confirmé l'importance d'utiliser le



SIG dans les activités de maintenance ; principalement l'enregistrement de la localisation géographique des plaintes et les résultats de la réparation.

Pour cela, une proposition d'avoir une couche de maintenance SIG pour héberger les informations de plaintes requises a été retenue.

Campagne de détection des fuites :

ADE Blida mène des campagnes de détection des fuites et lorsqu'une fuite est détectée, les informations sont transmises à l'équipe de maintenance pour une action d'intervention sur site. Mais la source de l'information n'est pas identifiée, n'y enregistrée dans le journal de maintenance. Néanmoins elle est comptabilisée dans le nombre total de réparations enregistrées.

La nécessité de séparer la source des plaintes et / ou la réparation sera traitée dans la conception de la base de données SIG dans le cadre de la codification de la couche de maintenance et de réparation.

Qualité de l'eau:

Des tests de qualité de l'eau sont effectués régulièrement dans les principaux éléments du réseau de distribution, depuis les sources jusqu'aux points d'arrivée. L'information et l'emplacement de ces tests ne sont pas enregistrés sur une carte mais plutôt sur une feuille Excel en utilisant l'adresse du lieu où le test est régulièrement effectué. Il y a des tests qui sont effectués sur une plainte de qualité de l'eau et cela est seulement ajouté à la feuille Excel.

L'utilisation du SIG pour confirmer les emplacements géographiques des points d'échantillonnage fixes et des emplacements aléatoires ou en réponse à des plaintes a également été jugée nécessaire.

Installations :

Les questions des installations et des composants internes principalement les forages, les stations de pompage, les stations de traitement, les adductions et les réservoirs ont été abordées.

Les composants principaux tels que les pompes et leurs caractéristiques techniques et électriques sont disponibles indiqués sur la plaque signalétique du fabricant. Certains ouvrages de production ne sont pas dotés de compteur. Lorsqu'ils sont installés, parfois ils ne fonctionnent pas.

Il a été indiqué que la conception contiendra éventuellement deux couches pour les installations, l'une comme couche de points et la seconde comme couche de polygone pour montrer les détails de l'emplacement de l'installation.

Éléments de réseau :

L'expert SIG a demandé aux responsables du département des opérations d'exploitation et de maintenance de fournir la liste des types des matériaux et diamètres standard utilisés dans les réseaux d'AEP de Blida, afin d'harmoniser dans la conception de la base de données SIG « couche réseau et couche équipements ».

Le type de réseau à savoir ; primaire, secondaire et tertiaire dans la wilaya de Blida a été expliqué par le département d'exploitation et de maintenance. En ce qui concerne les autres composants du réseau, les équipements hydromécaniques : tels que les vannes, les compteurs...etc., **il est**



nécessaire de les considérer spécifiquement dans des couches SIG séparées. Il a été mentionné que les vannes fonctionnent, mais certaines d'entre elles ne sont pas étanches.

Il n'y a pas d'étude de diagnostic sur le terrain par des sondages pour évaluer l'état de ces vannes, afin de porter ces informations dans la couche SIG appropriée.

L'expert Monsieur QUSSOUS de SIG (projet SWIM-H2020 SM) a déclaré que c'était une tâche importante à accomplir pour obtenir des informations fiables pour la mise en œuvre du SIG, ainsi que la mise à jour de la base de données du réseau.

Le chef de département de l'exploitation et de la maintenance de l'unité de Blida a informé l'assistance qu'il y'a un manque de personnel qualifié pour mener de telles enquêtes.

Secteurs de distribution:

Les secteurs de distribution sont connus, mais il n'y a pas de macro-comptage à l'entrée de chaque secteur.

Une couche montrant les secteurs de distribution et les sous-secteurs est nécessaire. Cette couche devrait considérer du sous-secteur jusqu'au niveau de la zone de comptage sectorisée (District Metered Area (DMA)).

7.1.2 RÉSULTATS DE LA DEUXIÈME JOUR (15 JANVIER 2018)

Au cours de cette journée et à la demande du point focal de l'ADE/DG de Monsieur ZOUAI.

Une présentation détaillée du SIG a été réalisée, afin que les participants soient conscients de toutes les étapes liées à l'utilisation du SIG et sa mise en œuvre dans l'entreprise et pour faciliter leurs compréhensions de la méthodologie du SIG proposé et son intégration dans leurs départements respectifs. Pendant la présentation, un échange d'idées et un débat a été engagé entre les participants et l'expert sur la technologie du SIG et des exigences pour la mise en place d'une telle unité opérationnelles SIG à Blida en termes de personnel et d'expertise.

Néanmoins, à titre d'exemple une application du projet pilote de l'AEP de Bouroumi sous forme AutoCAD en SIG a été demandé à l'expert afin de convaincre l'assistance de l'utilité de ce le SIG peut présenter par rapport à l'utilisation de l'AutoCAD. L'expert a été invité à réaliser une démo à cet effet. L'expert SIG a reçu un CD avec des fichiers de test Bouroumi AutoCAD montrant les réseaux. L'expert SIG a déclaré qu'il montrerait le jour suivant que l'AutoCAD ne remplace pas le SIG. Voir liste des participants - Section 7.1.6, tableau 2.

7.1.3 RÉSULTATS DU TROISIÈME JOUR (16 JANVIER 2018)

La session a commencé avec une démo réelle avec le programme SIG, en utilisant le fichier AutoCAD livré le jour précédent. L'expert SIG a montré et convaincu les participants et surtout le chef du département d'exploitation et de maintenance de l'unité de Blida et du point focal ADE/DG, que le projet sous fichier AutoCAD ne répond pas aux conditions définies dans l'étude des besoins du SIG.



Les deux, ainsi que l'ensemble des participants sont convaincus que l'utilisation du SIG pour l'entreprise notamment l'unité ADE Blida est beaucoup plus avantageuse que l'utilisation de l'AutoCAD.

La mise en place de la cellule SIG au niveau de l'unité de Blida nécessite la mise en œuvre des étapes décrites par l'expert SIG ; ceci a été traité séparément dans le livrable correspondant aux tâches 1a et 1b .

Après la démonstration réelle de l'exemple de Bouroumi, une discussion sur les besoins des services commerciaux a été engagée et il était clair que la définition de l'adresse géographique du client pose un problème. L'examen d'un dossier de demande de branchement a montré, que la nouvelle adresse du client n'est pas clairement identifiée. Il ne mentionne que la municipalité et la sous-municipalité du premier niveau. Cela signifie que beaucoup de nettoyage pourrait être nécessaire pour assurer un meilleur lien entre le SIG et la base de données des abonnés.

Le chef du département commercial a été convaincu du déficit et a promis d'engager un contact avec la municipalité et / ou le département cadastral pour obtenir les informations nécessaires afin d'identifier l'adresse géographique des abonnés et l'utiliser dans le futur SIG. Dans tous les cas, le modèle appliqué en Jordanie et dans d'autres pays arabes a montré qu'il était possible de trouver les solutions appropriées pour le code d'adresse géographique des abonnés. Néanmoins, l'expert SIG a suggéré qu'il est nécessaire d'examiner toutes les adresses des abonnés qui figurent déjà dans la base de données commerciale et qu'une enquête complète sur le terrain sera nécessaire.

(Voir liste des participants - Section 7.1.6, tableau 3).

7.1.4 RÉSULTATS DU QUATRIÈME JOUR (17 JANVIER 2018)

L'expert a fait une présentation détaillée sur l'ensemble des étapes nécessaires pour la création d'une cellule SIG à l'unité de Blida à savoir :

- Mesures organisationnelles, techniques et administratives. Ceux-ci ont été également traités séparément dans le livrable correspondant aux tâches 1a et 1b

L'expert a demandé aux Départements d'Exploitation et de Maintenance et Commercial de l'unité de Blida de mettre à sa disposition les documents et informations énumérés dans « l'annexe 7 » dans un délai n'excédant pas la date du 25 janvier 2018. Voir liste des participants - Section 7.1.6, tableau 4.



7.1.5 LISTE DE PARTICIPANTS

7.1.5.1 Tableau 1: Liste de Participants 14 Jan 2018

COUNTRY	TYPE OF INSTITUTION (please use the options provided*)	TITLE (Mr/Ms)	FIRST NAME	LAST NAME	POSITION/ FUNCTION	ORGANISATION/ INSTITUTION
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	MOUNIR	ABBOUB	DIRECTEUR COMMERCIAL	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	Ali	Abdelhadi		
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	SIHEM	BOUGUERRA	CHEF DE SERVICE D'EXPLOITATION	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	RADIA	BRAHIMI	INGENIEUR EN INFORMATIQUE	MINISTERE DES RESSOURCES EN EAUX
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	HAMID	CHALI	CHEF DE DEPARTEMENT D'EXPLOITATION	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FOUAD	DEROUAZ	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BOUIRA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FOUDIL	DIB	CHEF DE DEPARTEMENT COMMERCIAL	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	NABILA	DJAIB	CADRE D'ETUDES	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	ABDELLAH AISSA	FEKIRI	CHEF DE CELLULE INFORMATIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	SAMIR	HAMZA	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BOUIRA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	SABAH	KHERABET	CHEF DE SERVICE COMMERCIAL	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	AZEDDINE	LAKEL	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	AHLEM	LOUAMRI	CADRE TECHNIQUE	UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	ZAHIA	MADANI	CADRE D'ETUDES	ADE DIRECTION GENERALE
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	OUSSAMA	MAMECHE	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	YOUCEF	OUKAZI	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
Jordanie	ACWUA	Mr	GHAZI	QUSSOUS	NRW GIS expert	UNION EUROPEEN
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	REDA	RABAHI	CHEF DE CELLULE INFORMATIQUE	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FETHI	ZOUAI	CHEF DE DEPARTEMENT	ADE DIRECTION GENERALE



					T	
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FETHI	ZOUAI	CHEF DE DEPARTEMENT	ADE DIRECTION GENERALE

TABLEAU 2 : LISTE DE PARTICIPANTS 15 JAN 2018

COUNTRY	TYPE OF INSTITUTION (please use the options provided*)	TITLE (Mr/Ms)	FIRST NAME	LAST NAME	POSITION/ FUNCTION	ORGANISATION/ INSTITUTION
Jordanie	ACWA	Mr	GHAZI	QUSSOUS	NRW GIS expert	UNION EUROPEEN
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	HAMID	CHALI	CHEF DE DEPARTEMENT D'EXPLOITATION	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	MOUNIR	ABBOUB	DIRECTEUR COMMERCIAL	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FOUDIL	DIB	CHEF DE DEPARTEMENT COMMERCIAL	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	AZEDDINE	LAKEL	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	YOUCEF	OUKAZI	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	RADIA	BRAHIMI	INGENIEUR EN INFORMATIQUE	MINISTERE DES RESSOURCES EN EAUX
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	SABAH	KHERABET	CHEF DE SERVICE COMMERCIAL	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	SIHEM	BOUGUERRA	CHEF DE SERVICE D'EXPLOITATION	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	AHLEM	LOUAMRI	CADRE TECHNIQUE	UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	ZAHIA	MADANI	CADRE D'ETUDES	ADE DIRECTION GENERALE
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FETHI	ZOUAI	CHEF DE DEPARTEMENT	ADE DIRECTION GENERALE
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	OUSSAMA	MAMECHE	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	ABDELLAH AISSA	FEKIRI	CHEF DE CELLULE INFORMATIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	NABILA	DJAIB	CADRE D'ETUDES	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	REDA	RABAHI	CHEF DE CELLULE INFORMATIQUE	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	SAMIR	HAMZA	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BOUIRA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FOUAD	DEROUAZ	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BOUIRA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	Ali	Abdelhadi		



TABLEAU 3 : LISTE DE PARTICIPANTS 16 JAN 2018

COUNTRY	TYPE OF INSTITUTION (please use the options provided*)	TITLE (Mr/Ms)	FIRST NAME	LAST NAME	POSITION/ FUNCTION	ORGANISATION/ INSTITUTION
Jordanie	ACWUA	Mr	GHAZI	QUSSOUS	NRW GIS expert	UNION EUROPEEN
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	HAMID	CHALI	CHEF DE DEPARTEMENT D'EXPLOITATION	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	MOUNIR	ABBOUB	DIRECTEUR COMMERCIAL	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FOUDIL	DIB	CHEF DE DEPARTEMENT COMMERCIAL	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	AZEDDINE	LAKEL	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	YOUCEF	OUKAZI	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	RADIA	BRAHIMI	INGENIEUR EN INFORMATIQUE	MINISTERE DES RESSOURCES EN EAUX
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	SABAH	KHERABET	CHEF DE SERVICE COMMERCIAL	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	SIHEM	BOUGUERRA	CHEF DE SERVICE D'EXPLOITATION	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	AHLEM	LOUAMRI	CADRE TECHNIQUE	UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	ZAHIA	MADANI	CADRE D'ETUDES	ADE DIRECTION GENERALE
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FETHI	ZOUAI	CHEF DE DEPARTEMENT	ADE DIRECTION GENERALE
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	OUSSAMA	MAMECHE	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	ABDELLAH AISSA	FEKIRI	CHEF DE CELLULE INFORMATIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	NABILA	DJAIB	CADRE D'ETUDES	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	SAMIR	HAMZA	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BOUIRA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FOUAD	DEROUAZ	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BOUIRA



TABLEAU 4 : LISTE DE PARTICIPANTS 17 JAN 2018

COUNTRY	TYPE OF INSTITUTION (please use the options provided*)	TITLE	FIRST NAME	LAST NAME	POSITION/ FUNCTION	ORGANISATION/ INSTITUTION
Jordanie	ACWUA	Mr	GHAZI	QUSSOUS	NRW GIS expert	UNION EUROPEEN
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	HAMID	CHALI	CHEF DE DEPARTEMENT D'EXPLOITATION	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	MOUNIR	ABBOUB	DIRECTEUR COMMERCIAL	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	AZEDDINE	LAKEL	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	YOUCEF	OUKAZI	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	SABAH	KHERABET	CHEF DE SERVICE COMMERCIAL	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	SIHEM	BOUGUERRA	CHEF DE SERVICE D'EXPLOITATION	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	AHLEM	LOUAMRI	CADRE TECHNIQUE	UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	ZAHIA	MADANI	CADRE D'ETUDES	ADE DIRECTION GENERALE
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FETHI	ZOUAI	CHEF DE DEPARTEMENT	ADE DIRECTION GENERALE
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	OUSSAMA	MAMECHE	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	ABDELLAH AISSA	FEKIRI	CHEF DE CELLULE INFORMATIQUE	ADE UNITE DE BLIDA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Ms	NABILA	DJAIB	CADRE D'ETUDES	ADE ZONE D'ALGER
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	SAMIR	HAMZA	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BOUIRA
ALGERIE	GOVERNMENT AGENCIES	Mr	FOUAD	DEROUAZ	CADRE TECHNIQUE	ADE UNITE DE BOUIRA



7.1.6 Calendrier Propose pour l'expert SIG- EFS-DZ-2

Calendrier proposé pour l'Expert SIG - Activité No. EFS-DZ-2
Tache 1.C - Réaliser une analyse des besoins des utilisateurs au sein des services principaux
14-17 Janvier /2018

Journée	Heure	Objectif	Réunion	Commentaires y compris des informations / données de soutien nécessaires
Journée 1	9 :00 – 14 :00	Orientation	Réunion d'introduction (Expert SIG)	Une séance d'introduction avec tous les participants pour : -introduire et discuter les résultats de tache 1.a. (premiers version) Confirmer la présence du personnel pertinent et identifier les personnes qui peuvent être utiles dans le cadre de l'activité.
		Commencer l'étude de besoin	Réunion avec tous les participants selon Annex 2	Cette tâche s'adresse a l'étude des besoins de service de l'exploitation pour l'utilisation de SIG et l'intégration de logiciels nécessaires pour l'amélioration du travail.
Journée 2	9 :00 - – 14 :00	Présentation et discussion	Réunion avec tous les participants selon Annex 3	Présentation détaillée demandée par le coordinateur avec tous les participants.
Journée 3	9 :00 – 14 :00	L'étude de besoin	Réunion avec tous les participants selon Annex 4	Montrer en séance direct sur SIG la différence entre le SIG et les fichiers AutoCAD avec un fichier AutoCAD fourni par Blida pour la zone pilot (Bouroumi) selon une demande de coordinateur and Blida chef d'exploitation.
				Étude des besoins de service clientèle pour l'utilisation de SIG et l'intégration de logiciels nécessaires pour l'amélioration du travail. Définir l'adresse géographique des abonnés. L'expert de faire la documentation nécessaire.
Journée 4	9 :00 – 12 :00	Rapport préparation	Expert SIG	Préparation d'un rapport de mission et présentation du résultat
	12 :00 – 14 :00	Documentation et restitution de mission	Synthèse et accord mutuel sur la voie à suivre à Blida	Réunion avec la haute direction du projet and Blida



7.2 MODELE DE DONNEES SIG POUR BLIDA - EAU ET INSTALLATIONS

Cette annexe est fournie séparément en forme PDF (voir fichier « Annexe 7.2 Blida_SIG_Modèle de données_270318.pdf »)