



Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau Non Facturée (ENF) dans un service public pilote : Activité N° : N-W-DZ-1

Tache 1: Atelier de Lancement
(par vidéo-conférence)

9 Novembre 2020,
Boumerdes, Algérie et par
téléconférence

Ouverture officielle de l'atelier



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

- Stefano CORRADO, Délégation de l'Union Européenne
- M. Kamel DJELOUAH, Point Focal WES - Algérie (Ministère des Ressources en Eau)
- M. Abdelatif MOUSTIRI, Directeur de l'Alimentation en Eau Potable (MRE)
- Farid KARDACHE, Assistant du Directeur, Zone ADE Tizi Ouzou
- Suzan TAHA, Expert Clé en Eau (WES)





Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau
Non Facturée (ENF) dans un service public pilote :
Activité N° : N-W-DZ-1

Tache 1: Atelier de Lancement
(par vidéo-conférence)

9 Novembre 2020

Information Général - WES

Presenté Par: Suzan TAHA, Experte Principale en Eau - WES





- WES vise à **protéger l'environnement** et à **améliorer la gestion des ressources rares en eau** dans la région méditerranéenne.
- WES s'efforce de répondre aux besoins des pays partenaires **de créer un environnement propice** ainsi que **de renforcer les capacités des parties prenantes** dans les pays pour remédier aux questions liées à la **prévention de la pollution** et à l'**utilisation efficiente de l'eau**.
- WES s'appuie sur **l'expérience des précédents projets régionaux financés par l'UE** (Horizon 2020 CB/MEP ; SWIM SM ; SWIM-Horizon 2020 SM).



Fiche d'identité de WES



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Faits & chiffres	
Pays partenaires :	Algérie, Egypte, Jordanie, Liban, Maroc, Libye, Palestine* et Tunisie
Valeur du projet :	7 917 200 euros
Durée :	Mai 2019 – Mai 2023 (48 mois)
Equipe du projet :	Chef d'équipe : Prof. Michael Scoulllos, scoulllos@wes-med.eu Experte eau : Mme. Suzan Taha, taha@wes-med.eu Expert environnement : M. Anis Ismail, a.ismail@wes-med.eu Experte communication et réseautage : Mme. Pam van de Bunt, vandebunt@wes-med.eu Expert engagement des parties prenantes: Dr. Emad Adly, wes.gc@raednetwork.org
Points Focaux (Algerie):	Point Focal WES (Eau) : M. Kamel DJELOUAH (Direction de l'Alimentation en Eau Potable/ MRE) Point Focal WES (Environnement) : M. Radouane BENTAHAR, DG - Conservatoire National des Formations à l'Environnement



Fiche d'identité de WES



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Notre Consortium



LDK Consultants Global EEIG (Leader)



Mediterranean Information Office for
Environment, Culture and Sustainable
Development (MIO-ECSDE)



Arab Network for
Environment and Development (RAED)



Association of Cities and Regions for
Sustainable Resource
Management (ACR+)



CIHEAM – Mediterranean Agronomic Institute
of Bari (CIHEAM Bari)



Gopa Infra GmbH



Ramboll Denmark A/S



Royal HaskoningDHV



Regional Activity Centre for Sustainable
Consumption and Production
(ARC-SCP/RAC) of UN
Environment/Mediterranean Action Plan



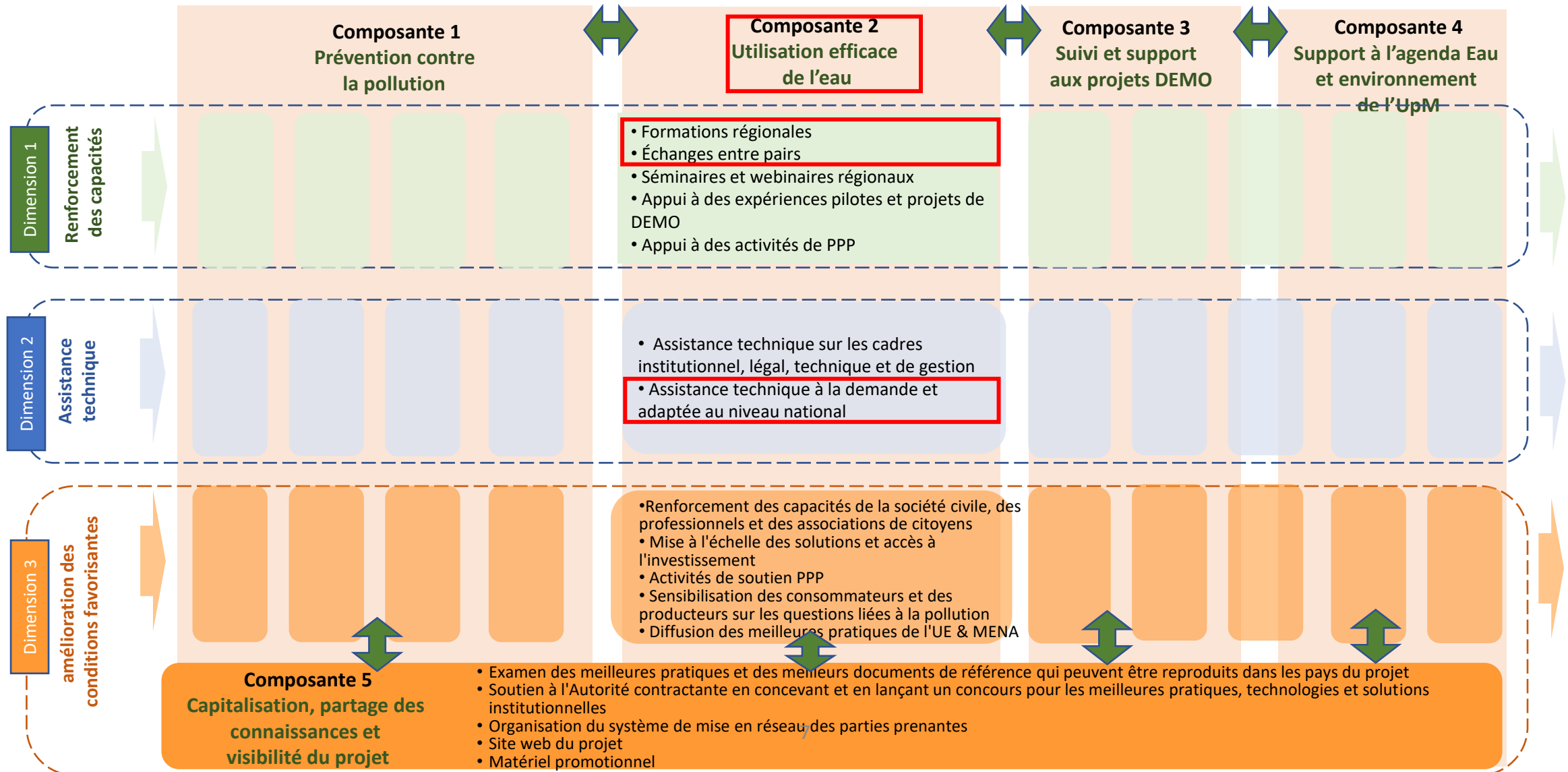
LDK Consultants Engineers &
Planners SA



Project Architecture



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region





Activités du projet

Composante 2 – Assistance technique (Algérie)

- **N-W-DZ-1:** Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau Non Facturée (ENF) dans un service public pilote

Entamée en Juin 2020 avec l'ADE Zone Tizi Ouzou pour partenaire

- **N-W-DZ-2:** Potentiel d'efficacité d'utilisation de l'eau et d'économie d'eau dans les eaux domestiques

Entamée en Octobre 2020 avec Unité ADE de Bejaia – Zone ADE de Setif pour partenaire



Agenda – Atelier de lancement



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Heure	Thème	Animation / Modération
09:30 - 10:00	Accueil des participants	
10:00 - 10:20	Ouverture officielle de l'atelier	<ul style="list-style-type: none"> - Stefano CORRADO, Délégation de l'Union Européenne - M. Kamel DJELOUAH, Point Focal WES - Algérie (Ministère des Ressources en Eau) - M. Abdelatif MOUSTIRI, Directeur de l'Alimentation en Eau Potable (MRE) - Farid KARDACHE, Assistant du Directeur, Zone ADE Tizi Ouzou - Suzan TAHA, Expert Clé en Eau (WES)
10:20 -10:30	Cadrage de l'atelier: objectifs et déroulé	Matthew BULLOCK – Expert International Non-clé/ENF (WES)
10:30 – 11:30	Présentation des résultats/conclusions de la phase de lancement (30 min)	Salim DJENKAL - Expert local Non-clé/ENF (WES) (15 min) Mahfoud SEDJELMACI Expert local Non-clé/SIG (WES) (15 mins)
	Intégration des outils SIG dans l'analyse ENF (10 mins)	Matthew BULLOCK – Expert International Non-clé/ENF (WES)
	Débat et discussions (20 min)	Modération Matthew BULLOCK (ENF) Salim DJENKAL (ENF) Mahfoud SEDJELMACI (SIG)

Agenda



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

11:30 - 11:40	Pause	
11:40 - 12:10	Présentation de plan d'action pour l'activité et pour les trois mois. Présenter les ressources et les exigences pour sa mise en œuvre.	Salim DJENKAL (ENF) Mahfoud SEDJELMACI (SIG) Matthew BULLOCK (ENF)
	Débat et discussions	Modération Matthew BULLOCK (ENF) Salim DJENKAL (ENF) Mahfoud SEDJELMACI (SIG)
12:10 – 12:30	Identification des différents intervenants concernés	Suzan TAHA (WES)
12:30 – 13:00	Synthèse des résultats Recommandations phares et clôture Prochaines étapes	Salim DJENKAL (ENF) Mahfoud SEDJELMACI (SIG) Matthew BULLOCK (ENF) et Suzan TAHA (WES)
13:00 – 13:15	Evaluation de l'atelier https://forms.gle/nfZm3JvTUuwzQmxe6	Tous les participants ADE & MRE



Participants ADE



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Nom et Prenom	Fonction	Diplôme
DEHAMCHI NORA	Cadre technique N III	Ingenieur d'etat en hydraulique
SENHADJI NACREDINE	Cadre technique N II	Master en ingenierie des eaux
OKAT LOUBNA	Cadre technique N II	Master en energetique et environnement
YAHIAOUI FAHEM	Cadre technique N I	Master en Genie electrique
BACHA KHALED	Cadre technique N II	Master en environnement
BELLAL MADJID	Cadre technique N II	Master en genie de l'environnement
SEDKAOUI HAMZA	CADRE TECHNIQUE N II	Ingenieur d'etat en hydraulique
SNADJKI AMINA	Cadre technique N II	Master en ingenierie des eaux
HAMADOUCHE LINDA	Cadre technique N II	Ingenieur d'etat en Génie Mecanique
MAACHE NADIA	Cadre technique N II	Master en Automatique
CHAIB SIDALI	Cadre technique N I	Master en Genie Electrique
LALLAOUI FAIROUZ	Chef de service developpement des activités d'exploitation	Ingenieur d'etat en hydraulique
ZOUTAT FARES	INFORMATICIEN	Technicien sup en informatique
KACI YAZID	chef de service production et régulation	ingénieur d'état en hydraulique
KARDACHE FARID	Assistant du Directeur	Ingénieur
KITOUH HACEN	Chef de service développement	Ingénieur
YAHIAOUI ASSIA	Chef de département commercial	Ingénieur
HAMZA SAMIR	Cadre Technique	Ingénieur
DEROUAZ FOUAD	Cadre Technique	technicien sup
HADHOUM YUCEF	Chef de département exploitation	Ingénieur
GRIMES YUCEF	Chef de Centre	ingenieur
MOUHAMMEDI LOUNES	Cadre d'études	Ingénieur
BOUDJEMAIL LYES	Chef de Centre	Ingénieur
BELAID KAMEL	Chef de Centre	ingenieur





Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau Non Facturée (ENF) dans un service public pilote :
Activité N° : N-W-DZ-1

Tache 1: Atelier de Lancement
(par vidéo-conférence)

9 Novembre 2020

Cadrage de l'atelier: objectifs et déroulé

Présenté Par: M. Matthew Bullock, Expert International en GDE

Cadrage de l'atelier: objectifs et déroulé



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

- **N-W-DZ-1:** Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau Non Facturée (ENF) dans un service public pilote
Entamée en Juin 2020 avec l'ADE Zone Tizi Ouzou pour partenaire

Nom des experts non clés	Fonction dans l'activité
M. Matthew BULLOCK	Expert International en Eau non facturée et détection de fuite et coordinateur technique de l'activité
M. Mahfoud SEDJELMACI	Expert Local SIG
M. Salim Djenkal	Expert Local ENF



Objectifs de l'activité et aperçue des actions proposées :



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Renforcer la capacité d'un service public de l'eau sélectionné à cibler la réduction de l'ENF et à poursuivre ses efforts pour améliorer la surveillance et la performance de la gestion de l'ENF



Lancement

Collecte des données du réseau et des clients

Concevoir la zone de comptage sectorisée (ZCS) et surveiller le débit et la pression dans la ZCS pilote

Calculer le bilan hydrique dans la ZCS pilote

Préparer le plan d'action de réduction d'ENF pour la ZCS pilote



Phase de lancement



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Réunion de démarrage par vidéo
conférence le 11-06-2020

Choix de la zone pilote

Évaluation de la disponibilité des
données

Établir le profil et la mise en place de
l'équipe ENF & SIG

Identifier les parties prenantes





Objectifs de l'atelier

- Présenter les intervenants et référents
- Communiquer la situation des données
- Partager une compréhension commune des actions à entreprendre
- Partager une compréhension commune du calendrier des actions
- Discuter des contraintes (physiques, financières, institutionnelles) et établir des solutions / voies à suivre



Présentation des résultats/conclusions de la phase de lancement



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Partie ENF – Salim DJENKAL

Partie SIG – El Mahfoud SEDJELMACI

Intégration de SIG a l'analyse de l'ENF – Matthew BULLOCK



Water and Environment Support

in the ENI Southern Neighbourhood region



Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau Non Facturée (ENF) dans un service public pilote:
Activité N° : N-W-DZ-1

Tache 1: Atelier de Lancement
(par vidéo-conférence)

9 Novembre 2020, Boumerdes, Algérie

Résultats/conclusions de la phase de lancement
Partie ENF

Présenté par: Salim DJENKAL, Expert local non clé ENF





- ☐ **APERCU SUR LES ENF**
 - ☐ Définition
 - ☐ Gestion des ENF
 - ☐ Indicateurs technique
 - ☐ Critère en faveur de la sélection de la zone pilote
 - ☐ Choix de la zone pilote
 - ☐ Collecte de données
 - ☐ Évaluation de la disponibilité des données
 - ☐ Conclusions de la mission de démarrage
 - ☐ Cellule ENF / Présentation / Profil / Mission

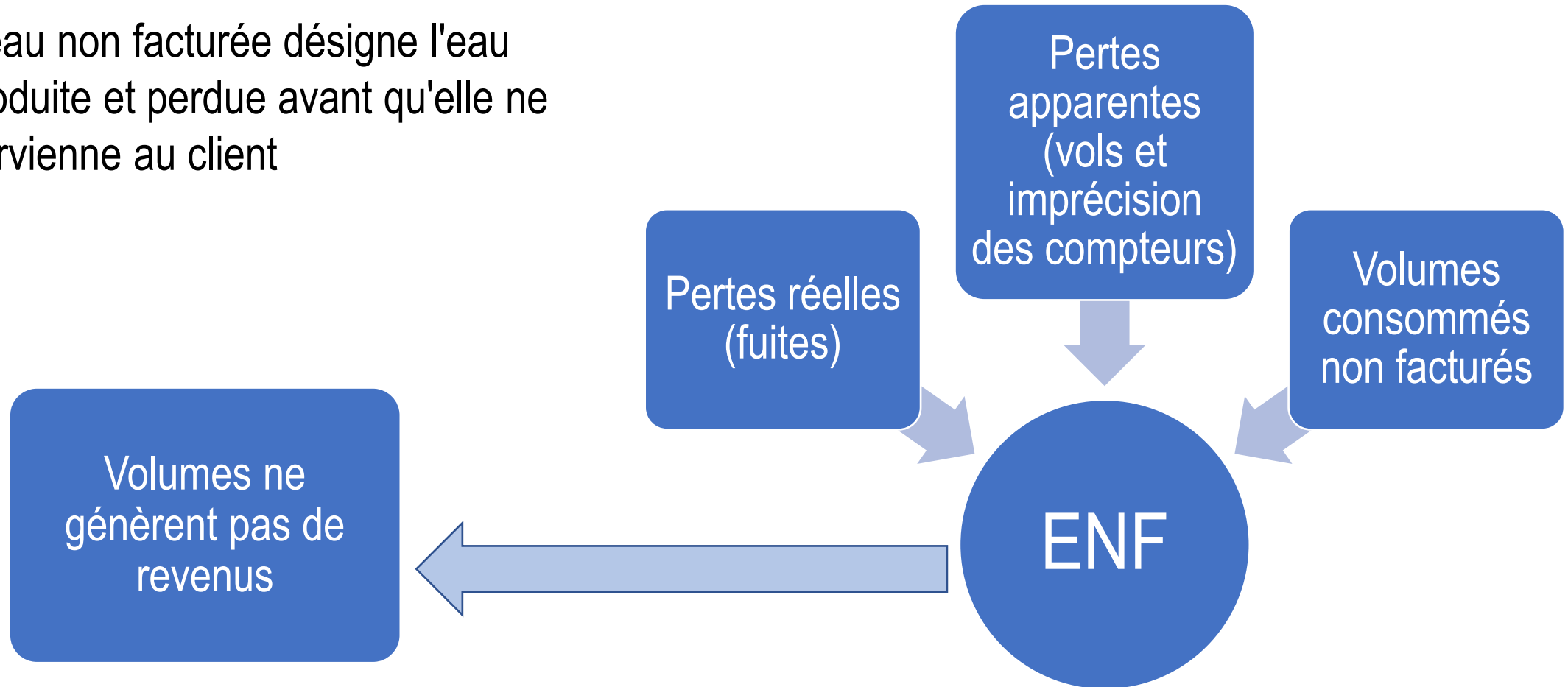


Aperçu sur les ENF/Définition



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

L'eau non facturée désigne l'eau produite et perdue avant qu'elle ne parvienne au client



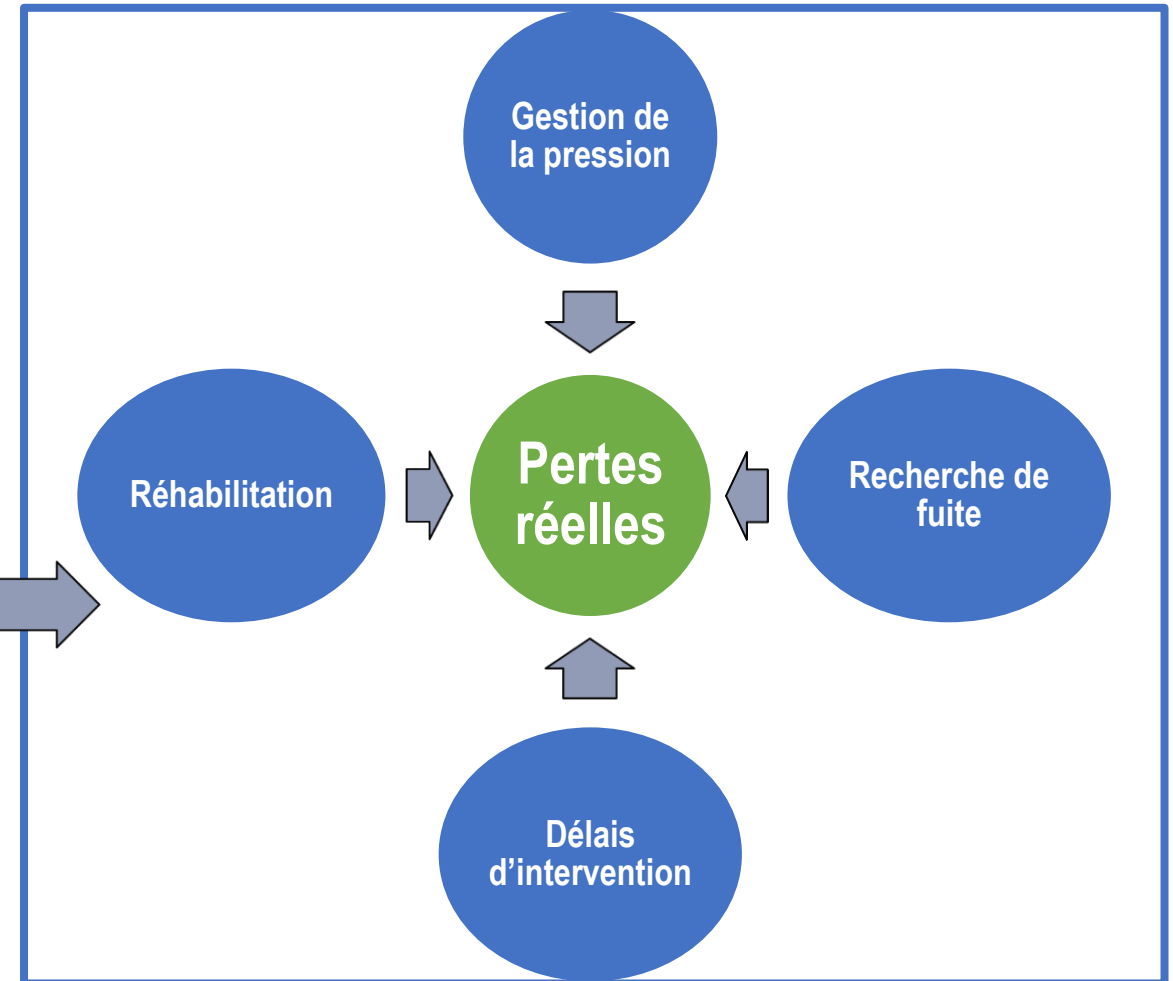
Aperçu sur les ENF /Gestion des ENF



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Les pertes apparentes: sont gérée par
l'amélioration du système de comptage et la
lutte contre les branchements illicites

Les pertes réelles: sont gérés par quatre (04) clés
essentielles



Aperçu sur les ENF / Indicateurs techniques



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

- Le rendement du réseau de distribution

$$\eta_p = \frac{V \text{ comptabilisés}}{V \text{ mis en distribution}}$$

- Le rendement permet de suivre l'état d'un réseau en observant les variations d'une année sur l'autre

- Volumes comptabilisés
- Volumes mis en distribution
- Volumes de pertes
- Linéaire du réseau

- Indice linéaire de perte

$$ILP = x \frac{\text{débit de perte en distribution}}{\text{longueur du réseau (hors branchement)}} \text{ en m}^3/\text{h}/\text{km}$$

- L'ILP permet d'orienter le choix des tronçons à examiner en priorité.



Critère en faveur de la sélection de la zone pilote



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

- ✓ Age du réseau moins de 10 ans (les vieux réseaux sont les plus fuyards);
- ✓ Le réseau est réhabilité en totalité en PEHD (les réseaux en PEHD sont moins fuyards que les réseaux en acier);
- ✓ Le réseau compte 10100 ml, et dessert environ 979 abonnés (entre 300 et 3 000 abonnés), taille de secteur raisonnable.
- ✓ Alimentation en H24, (l'ADE doit mobiliser de la ressource pour maintenir le réseau en charge pendant 3 jours minimum.
- ✓ accessibilité au point d'entrée de la ZCS pour installer un débitmètre et un capteur de pression (pour contrôler le débit et la pression et le débit nocturne minimum);



Le choix de la zone pilote



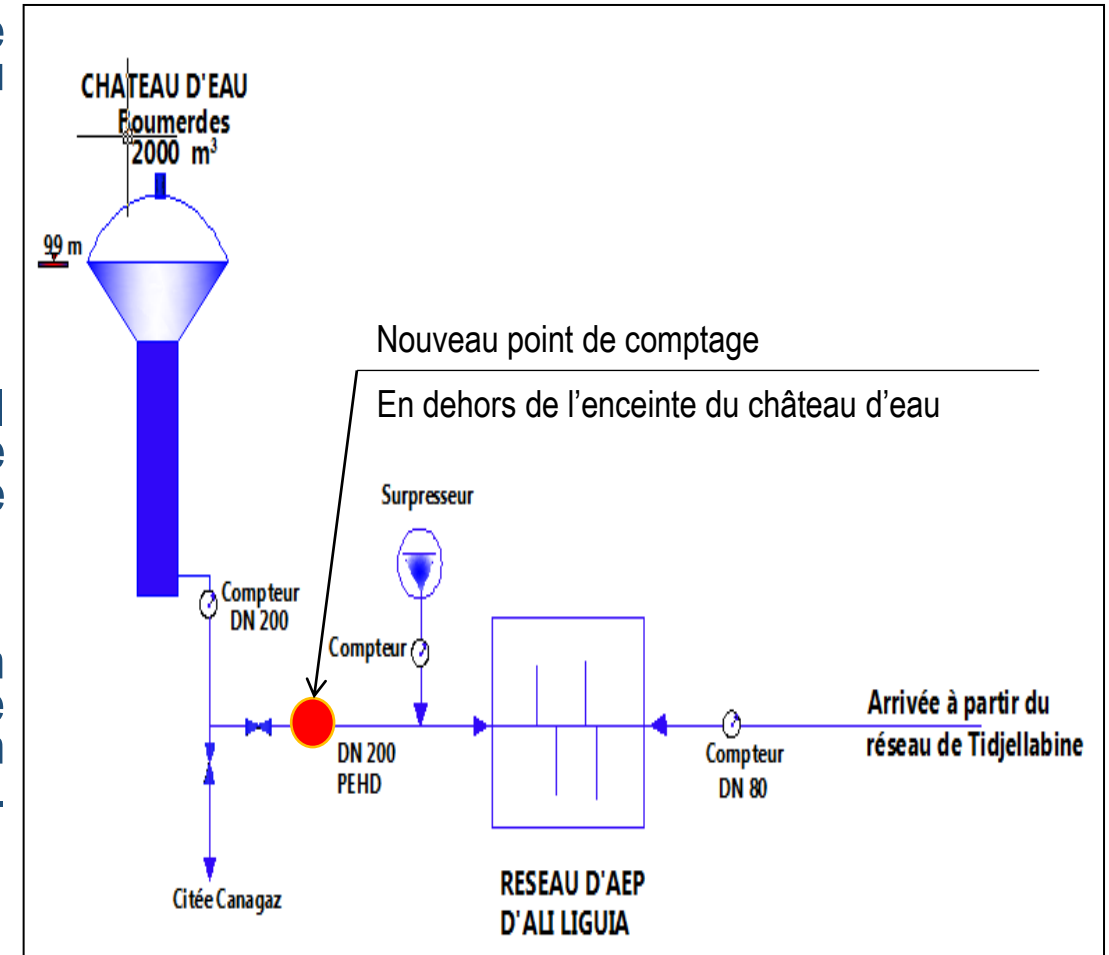
**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

La localité **ALI LIGUIA** a été choisie comme zone pilote. Elle appartient à la commune de Boumerdes située à 1 km au Sud du chef lieu de wilaya,

L'AEP de la localité est gérée par le centre de Boumerdes :

- Population de : 6000 hab.
- Nombre d'abonnés : 979 dont 158 sans compteurs,
- Volume facturé est de l'ordre de 483 m³/j,
- Réseau d'AEP ramifié d'un linéaire total de 10.100 ml en PEHD, dont 1300 ml de conduite principale de diamètre DN200 en PEHD, le reste du réseau de différent diamètre allant de 50 mm à 110 mm.

La localité **est desservie en continue (H24)** à partir d'un système composé par un château d'eau de 2000 m³ de Boumerdes, un supprimeur placé en amont et plus un renforcement à partir du réseau d'AEP de Tidjellabine (cf. schéma synoptique ci-après).



NB: Données fournis par l'ADE



Collecte de données



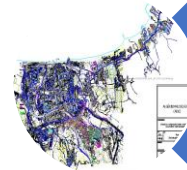
**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Au cours de cette phase, les experts WES ENF et SIG ont effectués une visite sur site (zone d'étude) afin d'entamer la collecte de données disponibles chez les services de l'unité ADE de Boumerdes.

Après avoir pris contact avec les responsables locaux, un inventaire préliminaire sur les données existantes a été effectué.



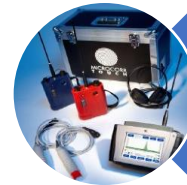
Données SIG



Plans du réseau

Données	
nom	1234
adresse	5678
coordonnées	9012
statut	actif
date de création	2023
date de mise à jour	2024

Fichier abonné



Matériel de mesures

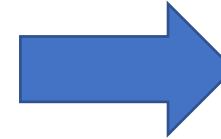


Évaluation de la disponibilité des données



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Récupération de la base de données SIG



L'ADE avait orienté son choix vers le logiciel
ArcView Gis (Société ESRI / GISMED)

Récupération du plan de sectorisation actuelle sous format autocad.

(manque emplacement des vannes)

(manque de conduite dans certains quartiers)



On a pu recenser 12380 ml de conduite en PEHD
De diamètre 40mm à 200 mm

Récupération du fichier abonnés et volumes facturé pour l'année 2019.

(manque volumes mis en distribution correspondant)



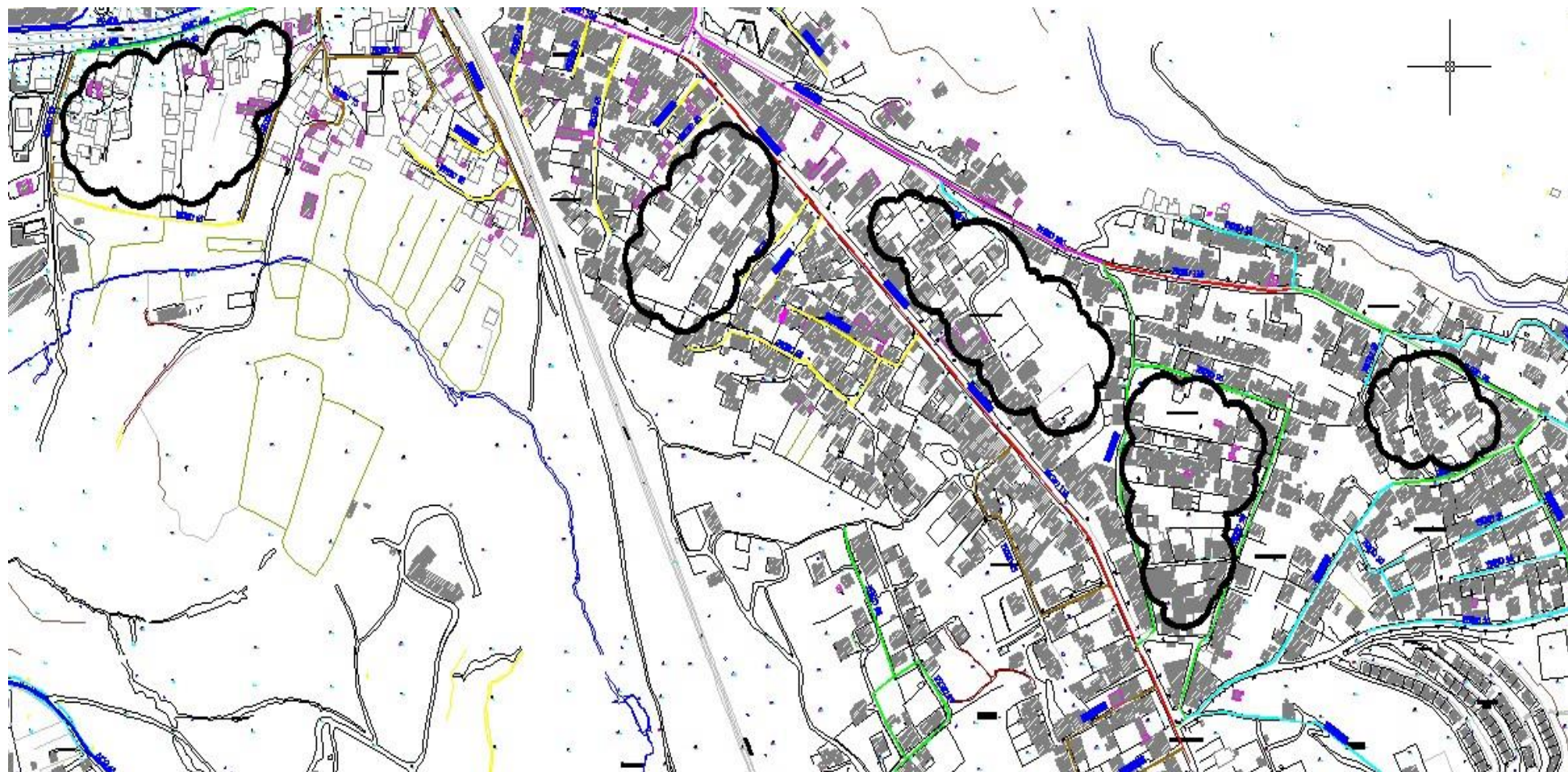
On a pu soutiré 1260 abonnés et un volume
Facturé De 65 085 m3/an avec une dotation
28 l/jour/hab.



Évaluation de plan de réseau



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Conclusions de la mission de démarrage



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Après avoir choisi la zone pilote et avoir entrepris une évaluation des données recueillis, nous avons décidé par conséquent de procéder à la mise à jour des données (réseau et fichier abonnés) pour mieux comprendre la situation de la gestion en eau de cette zone.

Ces travaux font l'objet de la tâche 2 du plan d'action et seront exécutés conjointement avec le personnel ADE impliqué dans cette activité



Besoin d'établir une cellule ENF



Cellule ENF / Présentation/Formation



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

C'est une unité qui sera chargée de la gestion de l'activité ENF, ses tâches principales sont:

- ❖ Traitement et évaluation des données réseaux et clients,
- ❖ La sectorisation du réseau,
- ❖ Campagne de mesure,
- ❖ Recherche de fuite,

{

Passive

Active sectorisation temporaire

Active sectorisation permanente
- ❖ Le suivi de l'état du réseau.





Cellule ENF / Profil

- Les activités de l'eau non-facturé présentent un lien important entre **les interventions physiques** (installation d'équipements de mesure, vannes, enregistreurs), **les interventions techniques** telles que la détection de fuites et **les travaux analytiques** tels que le téléchargement des enregistreurs, le traitement des données.
- Il est donc proposé qu'au moins le personnel suivant soit fourni par l'ADE

Type	Nombre	Exigences
Personnel d'exploitation du réseau	2	Connaissance du réseau, coordination des travaux physiques
Détection des fuites	2	Connaissance du réseau, compréhension de base des fuites
Analyse des données	1	Bonnes compétences informatiques, compréhension de base des données d'approvisionnement et de consommation, compréhension des cartes du réseau, capacité de se coordonner avec équipe SIG
Chef d'équipe/ coordinateur ENF	1	Connaissance des données de consommation / facturation, de leur format, comment analyser, comprendre le comptage en vrac et comment enregistrer



Cellule ENF / Mission



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Type	Nombre	Exigences
Personnel d'exploitation du réseau	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Installer les débitmètres et enregistreur, ➤ Réaliser de nuit la pré-localisation de fuite, ➤ Réaliser de nuit la localisation de fuite,
Détection des fuites	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Réaliser de nuit la pré-localisation de fuite, ➤ Réaliser de nuit la localisation de fuite,
Analyse des données	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Travailler en étroite collaboration avec la cellule SIG ➤ Analyse des données production/distribution/consommation,
Chef d'équipe/ coordinateur ENF	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Travailler en étroite collaboration avec les services de production/distribution ➤ Analyse des données production/distribution/consommation, ➤ Établir la sectorisation, ➤ Définir les priorités d'intervention, ➤ Établir les bons de travail pour l'équipe de recherche de fuites



Water and Environment Support

in the ENI Southern Neighbourhood region



Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau Non Facturée (ENF) dans un service public pilote:
Activité N° : N-W-DZ-1

Tache 1: Atelier de Lancement
(par vidéo-conférence)

9 Novembre 2020, Boumerdes, Algérie

Résultats/conclusions de la phase de lancement
Partie SIG

Présenté par: El Mahfoud SEDJELMACI, Expert local non clé
SIG





- ☐ Contexte
- ☐ Mission du 16/09/2020
- ☐ Existant
 - ☐ Evaluation de la disponibilité des données
 - ☐ Conclusion de la mission de démarrage & Recommandations
- ☐ Zone pilote
- ☐ Méthodologie
 - ☐ Aspect technique métier
 - ☐ Aspect formation
- ☐ Cellule SIG
 - ☐ Présentation
 - ☐ Equipe SIG / Profils
 - ☐ Equipe SIG / Missions
- ☐ Logiciel SIG
 - ☐ Présentation
 - ☐ Pourquoi QGIS





Mission du 16/09/2020

Objectifs :

- ☐ 1ere prise de contact avec l'équipe projet côté ADE sur site,
- ☐ Collecte et évaluation des données sur site,
- ☐ Visite terrain de la zone pilote





- Type de solution SIG (Logiciel) : ArcGIS (vers. 10)
- Contexte de sa mise en place : Mise en place dans le cadre du projet
 - Etude de diagnostic pour la réhabilitation du réseau d'AEP de la wilaya de Boumerdes -
- Données SIG & Organisation : GDB (GeoDataBase)
- Mise à jour : 2015 – 2016
- Architecture SIG : SIG installé en mono poste



Évaluation de la disponibilité des données



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Item	Description
Logiciel SIG	ArcGIS (vers.10), mis en place dans le cadre d'un projet de diagnostique de réseau d'AEP
Architecture Informatique	Le logiciel SIG, est installé en mono poste
Données SIG	Le jeu de données SIG, est organisé en GDB (GeoDataBase)
Format de données SIG	GeoDataBase
Entités SIG / Sous entités SIG	Plusieurs entités SIG et Sous entités SIG sont créées dans la GDB (Exemple conduite, wControlValve,,,,,)
Mise à jour des données SIG	2015 / 2016
Modèle de données	Pas de modèle de données métier mis en place



Conclusions de la mission de démarrage

Recommandations



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Pérenniser **l'activité SIG** chez le partenaire, avec la mise en place des conditions nécessaires pour relancer l'activité cartographique initiée dans le cadre du projet

« **Etude de diagnostic pour la réhabilitation du réseau d'AEP de la wilaya de Boumerdes** », et qui couvrira dans les besoins de remise à niveau de l'existant, de la zone pilote.

Le SIG deviendra un outil d'exploitation, dont l'objectif est l'amélioration de la qualité des interventions.

Faire du SIG, à travers **une cellule**, une solution pour la gestion du patrimoine enterré, à terme.

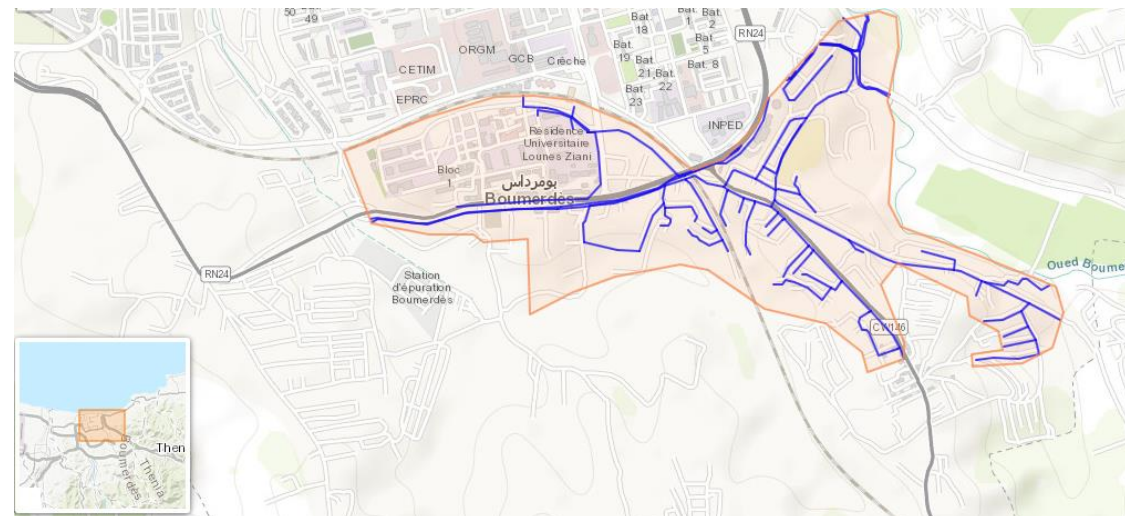


Zone pilote



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

- Commune : **Ali Liguia**





Enjeux & objectifs

- ❑ Meilleure connaissance du patrimoine réseau et en infrastructure, avec la mise en place d'une solution SIG,
- ❑ Meilleure procédure de consolidation de la base de données et de mise à jour, notamment la gestion et l'exploitation des données fuites.
- ❑ Un SIG qui répond à la thématique ENF,
- ❑ Une architecture SIG et informatique, qui répond aux besoins du partenaire ADE,
- ❑ Des référents SIG formés, aptes à répondre aux problématiques métiers de leur entreprise,
- ❑ Une application Web SIG opérationnel et dynamique permettant l'accès à l'information depuis n'importe quel poste, etc.

La méthodologie doit porter sur

**Aspect technique
métier**

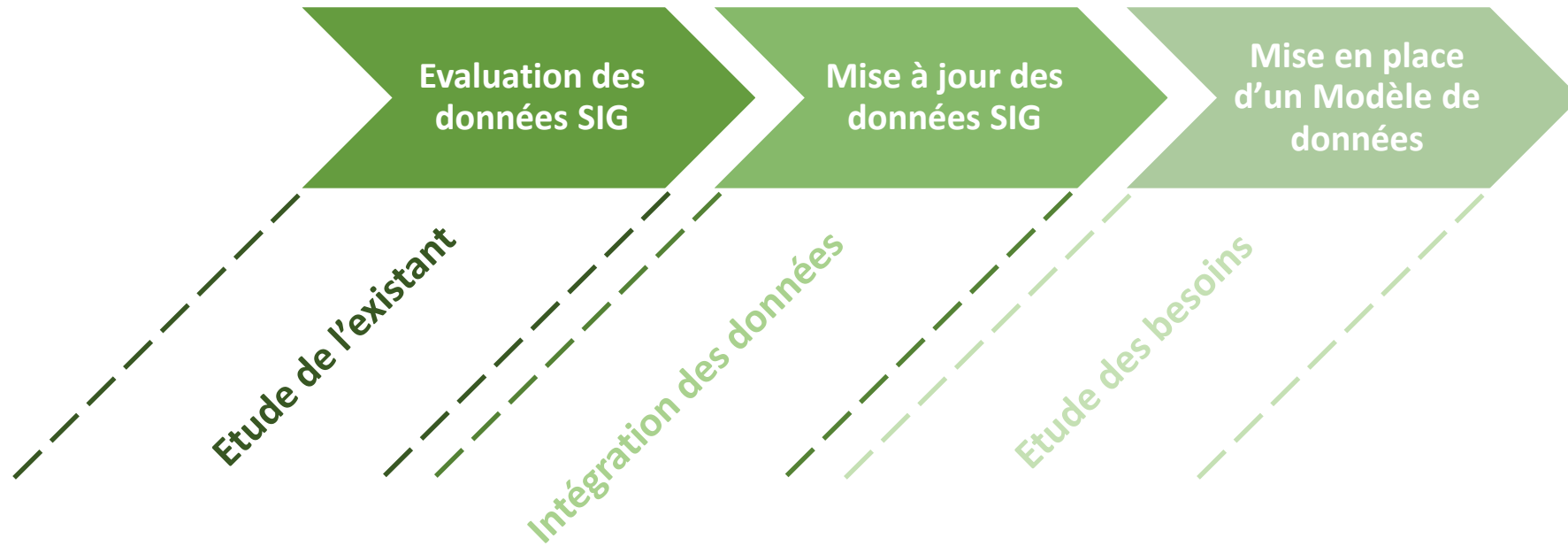
Aspect formation



Aspect technique métier



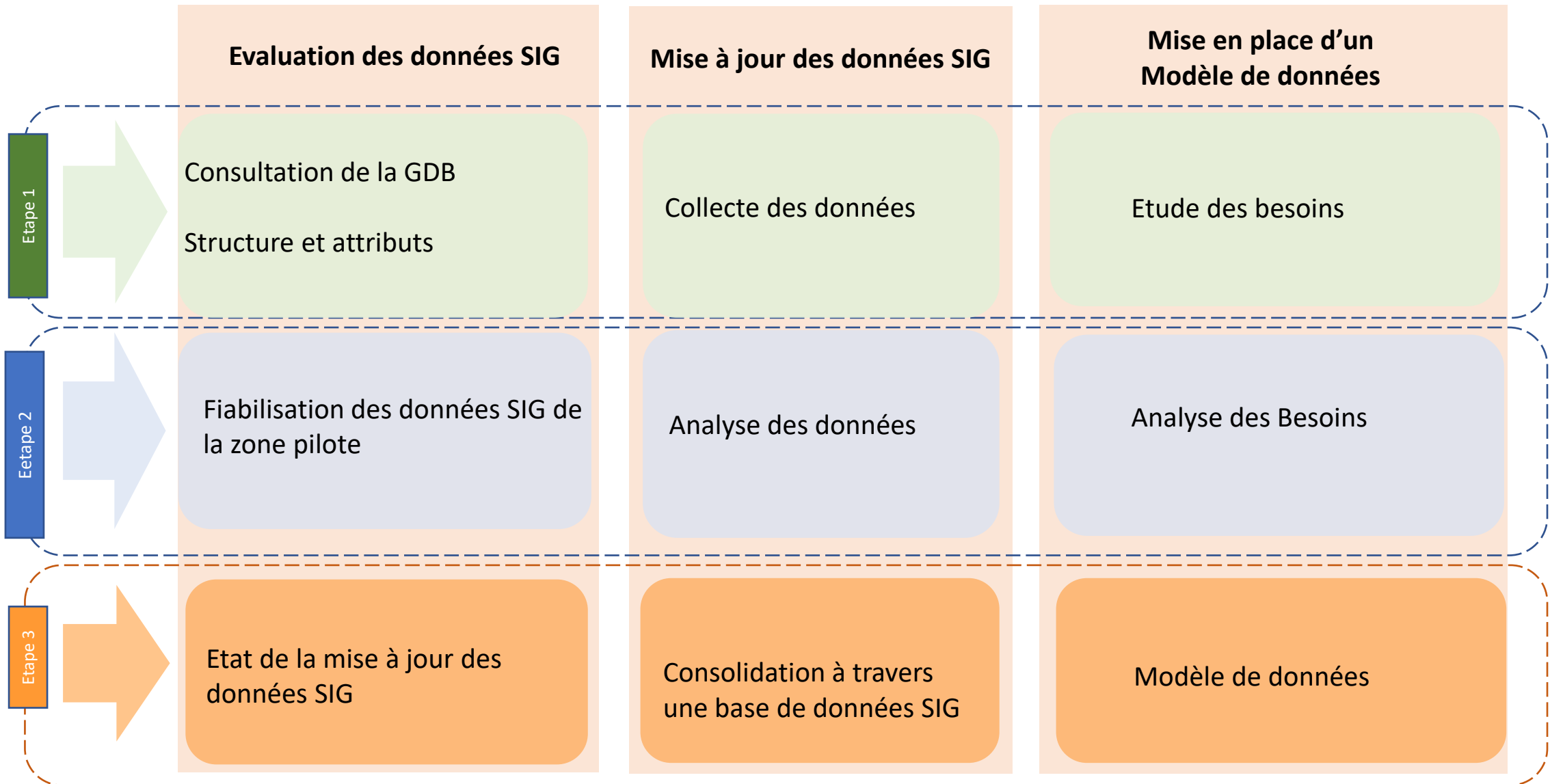
**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Aspect technique métier



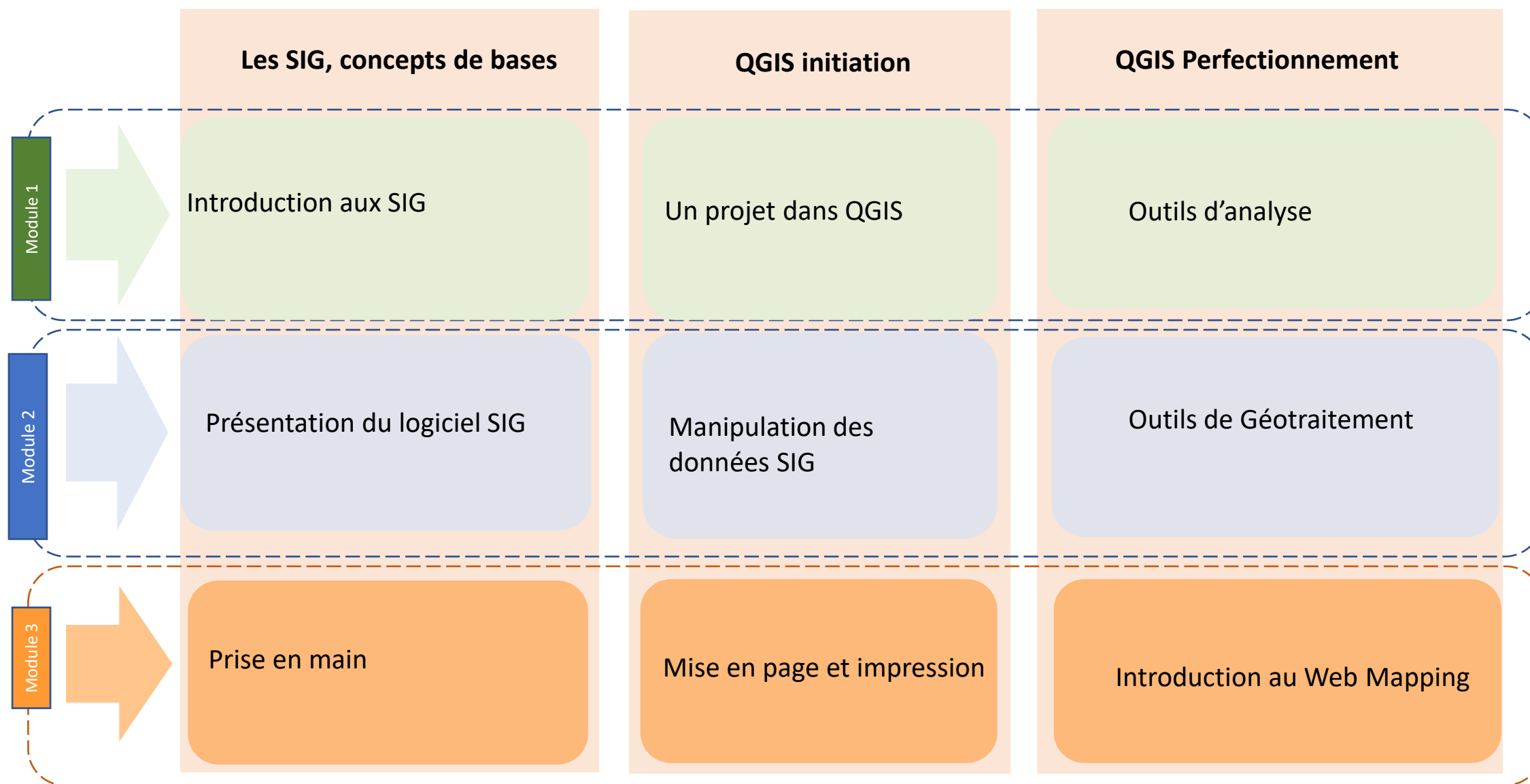
**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Aspect formation



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Cellule SIG / Présentations



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Il s'agit de l'entité qui sera chargée d'administrer l'activité SIG, et de la prestation de services dans le domaine des SIG au profit des autres services au sein de l'unité.

Parmi ses missions :

- ☐ Production de données SIG,
- ☐ Mise à jour de données SIG,
- ☐ Valorisation des données Géographiques,
- ☐ Mise en évidence les indicateurs métiers à travers le SIG,
- ☐ Production de cartes thématiques



Cellule SIG / Organisation



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

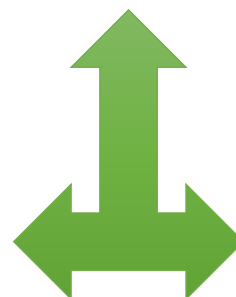
Chef d'équipe SIG
Responsable Cellule SIG

Garant du bon fonctionnement de la Cellule

Analystes de données SIG

***Validation des données SIG et consolidation des données SIG,
à travers une base de données consolidées***

- ***Amélioration de la qualité des données,***
- ***Contrôles de topologie, standardisation des attributs, mises à jour.***



Dessinateur SIG / Cartographe

Collecte et intégration des données dans le SIG

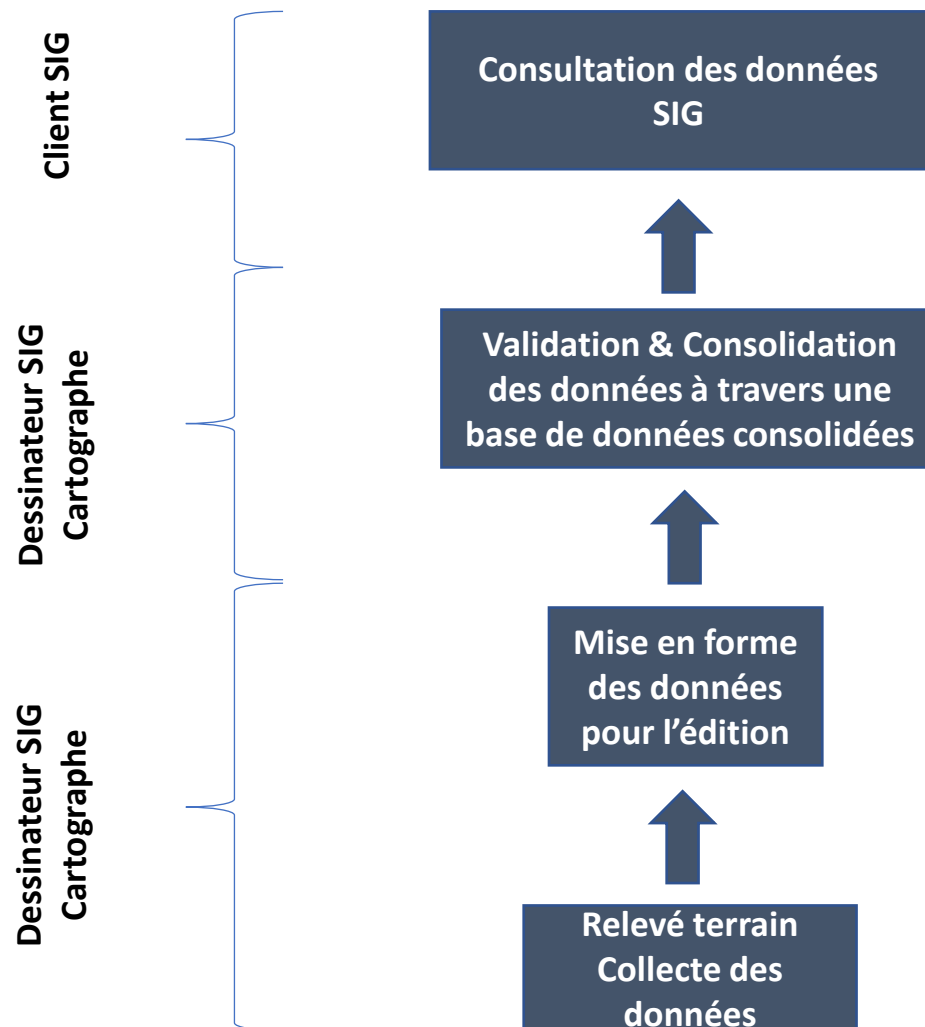
- ***Plans de recollement,***
- ***Mise à jours réseau AEP,***
- ***Cadastre, fonds de plan,***
- ***Equipements,***



Cellule SIG / Fonctionnement



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Cellule SIG / Equipe SIG / Profils



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Profil	Nombre	Exigence du poste
Chef d'équipe SIG / Responsable Cellule SIG	1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingénieur Bac + 5 et / ou équivalent ✓ Bonne connaissance des données du réseau ✓ Connaissance des logiciels SIG (ArcGIS, QGIS, MapInfo,...) ✓ Connaissance des logiciels bureautiques (Excel, Word, PowerPoint) ✓ Bonne capacité à gérer des projets (planning, suivi...) ✓ Rigueur et méthode ✓ Sens de l'autonomie ✓ Bonne coordination avec les autres services de l'unité ✓ Capacité pédagogique d'animation éventuellement des formations
Analystes des données SIG	2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ingénieur Bac + 5 et / ou équivalent ✓ Connaissance des logiciels SIG (ArcGIS, QGIS, MapInfo,...) ✓ Connaissance des logiciels bureautiques (Excel, Word, PowerPoint) ✓ Capacité dans le traitement et l'analyse des données ✓ Connaissance et pratique des logiciel CAO / DAO ✓ Capacité pédagogique d'animation éventuellement des formations
Dessinateur SIG / Cartographe	2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Technicien Bac +2, Bac +3 et / ou équivalent ✓ Connaissance et pratique des logiciel CAO / DAO ✓ Notions dans les logiciels SIG (ArcGIS, QGIS, MapInfo,...) ✓ Expérience souhaitée dans le domaine du dessin réseau ✓ Savoir collecter des informations géographiques sur site ✓ Capacité pédagogique d'animation éventuellement des formations



Cellule SIG / Equipe SIG / Missions



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Profil	Nombre	Missions
Chef d'équipe SIG / Responsable Unité SIG	1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Responsable de l'entité SIG au sein de l'unité, et garant de son fonctionnement ✓ Fournir une aide technique aux services pour l'utilisation d'un Système d'Information Géographique ✓ Faire de la veille technologique pour l'évolution de la solution SIG
Analystes de données SIG	2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Validation et mise à jour des données SIG à travers une base de données consolidée ✓ Procéder à des opérations de sélection, de traitement et d'analyse spatiale de données géographiques ✓ Fournir une aide technique aux services pour l'utilisation d'un Système d'Information Géographique ✓ Restituer l'information géographiques aux autres services ✓ Production des cartes thématiques à la demande ✓ Gérer la base de données géographiques (catalogues de données, ...)
Dessinateur SIG / Cartographe	2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réaliser les relevés terrain et recueil des données graphiques et alphanumériques ✓ Mettre en forme les données géographiques pour l'édition cartographique ✓ Intégration des données dans une base de données SIG



Logiciel SIG / Présentation



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

QGIS

Quantum GIS (QGIS) est un système d'information géographique (SIG) aisé à prendre en main et s'utilisant sous Linux, Unix, Mac OS X, et Windows.

QGIS supporte les formats vectoriels, rasters et de bases de données.

Le projet Quantum GIS a véritablement débuté en mai 2002 et n'a cessé de s'enrichir au travers des nombreuses versions diffusées jusqu'à aujourd'hui.

QGIS est ainsi devenu un environnement logiciel riche et diversifié permettant de répondre aux problématiques suivantes :



- ☐ *Visualisation de données*
- ☐ *Navigation dans les données et création de cartes*
- ☐ *Création, édition, gestion et export des données*
- ☐ *Analyse des données*



Logiciel SIG / Pourquoi QGIS ?



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

QGIS : La solution SIG « Open Source »



Water and Environment Support

in the ENI Southern Neighbourhood region



Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau Non Facturée (ENF) dans un service public pilote :
Activité N° : N-W-DZ-1

Tache 1: Atelier de Lancement
(par vidéo-conférence)

9 Novembre 2020

Intégration des outils SIG dans l'analyse ENF

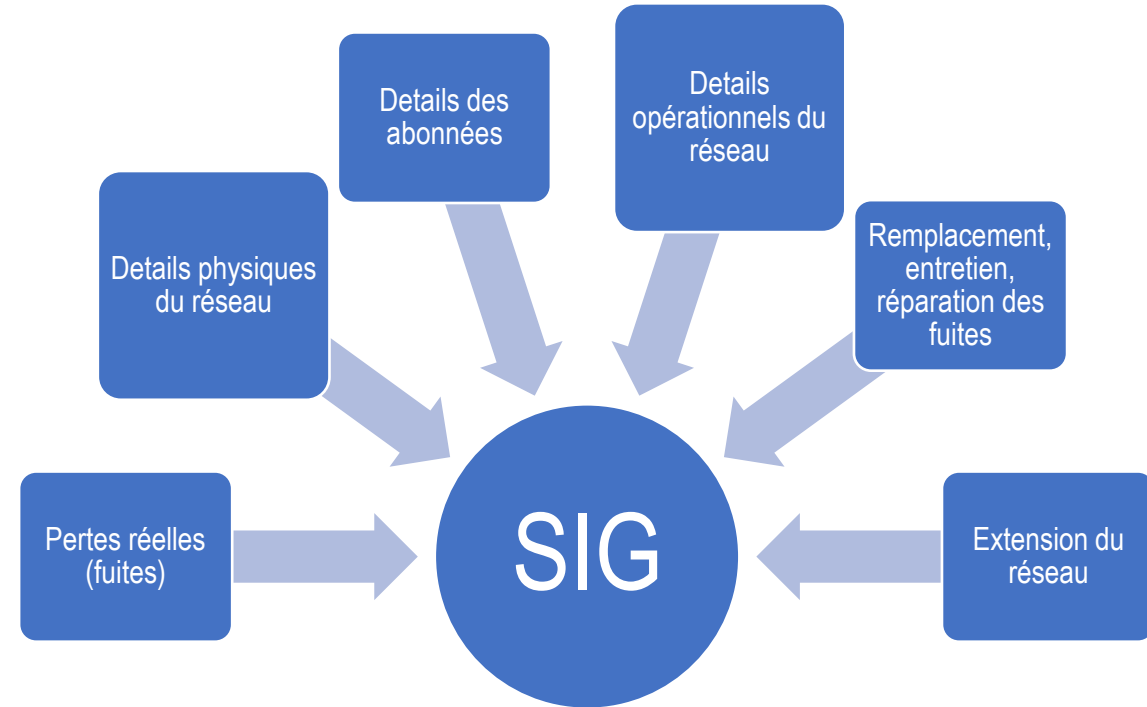
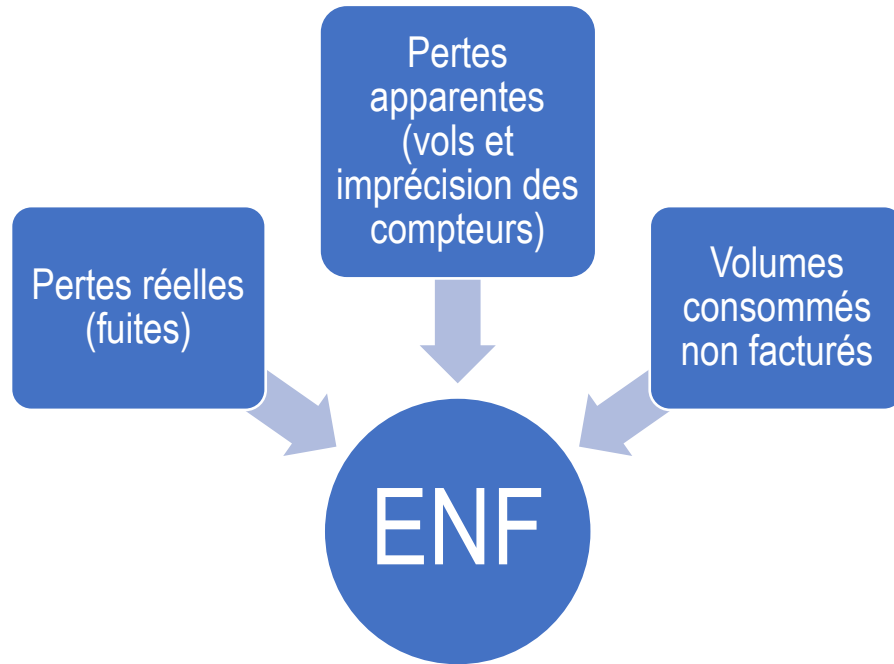
Présenté Par: M. Matthew Bullock, Expert International en GDE



Intégration des outils SIG dans l'analyse ENF



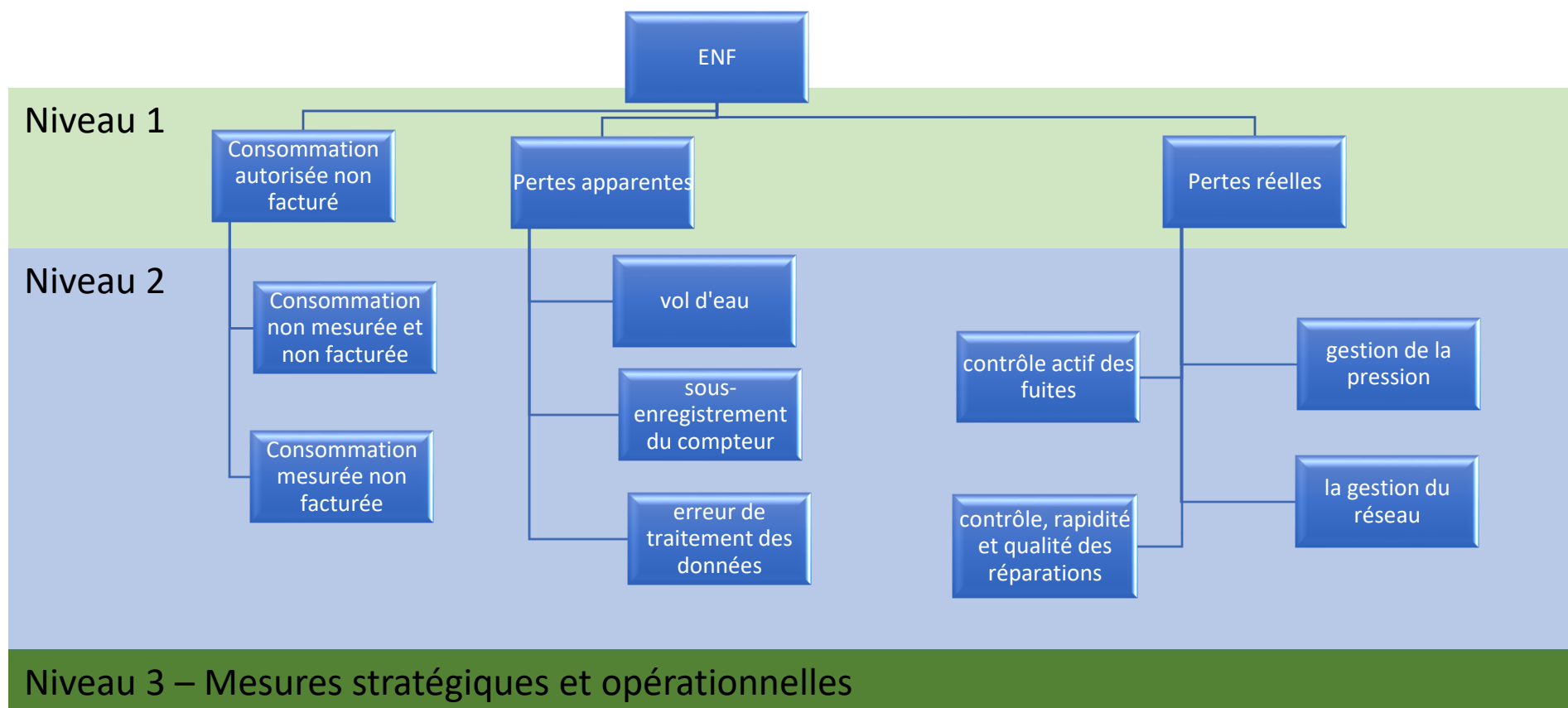
**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Intégration des outils SIG dans l'analyse ENF



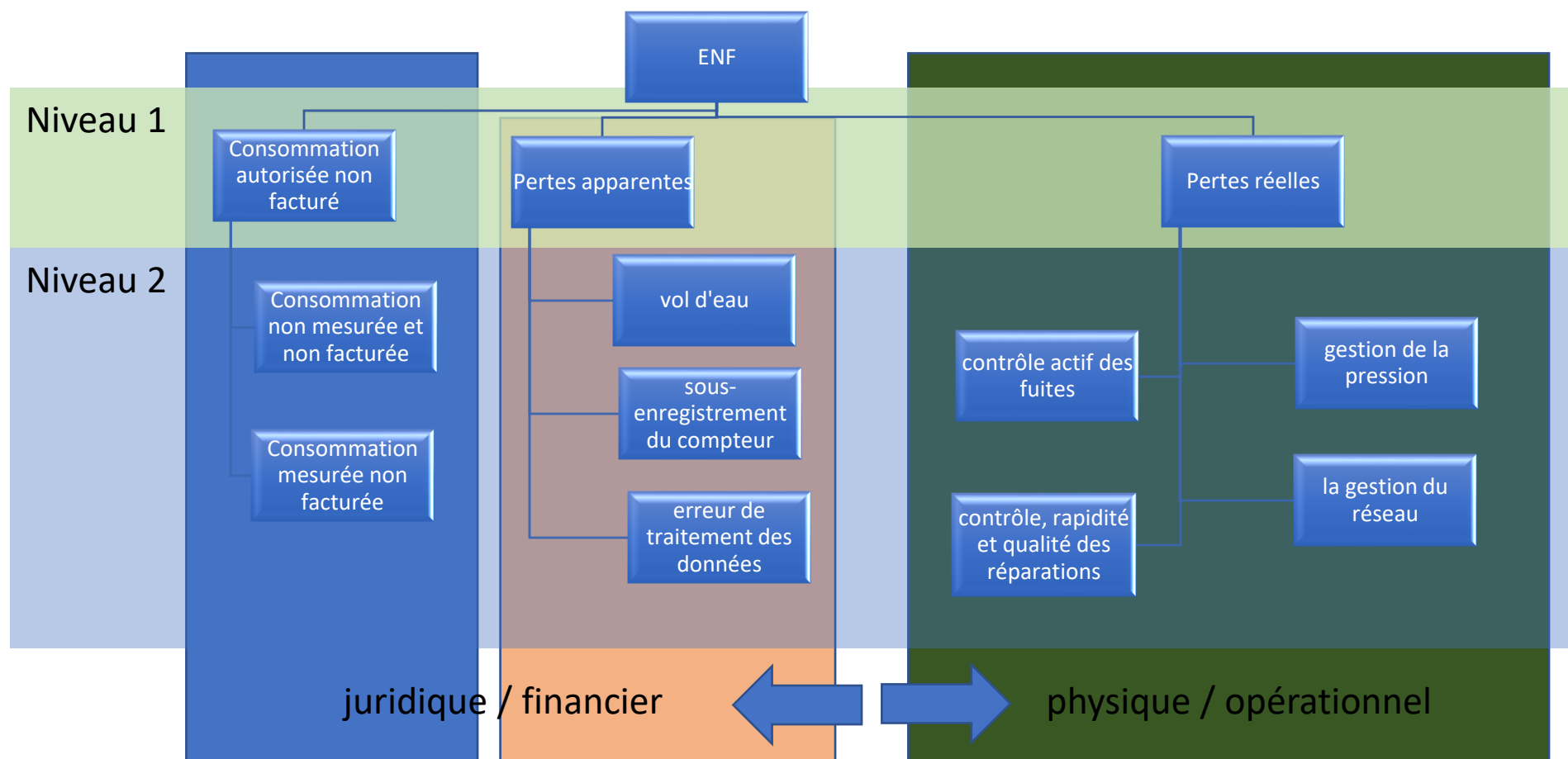
**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Intégration des outils SIG dans l'analyse ENF



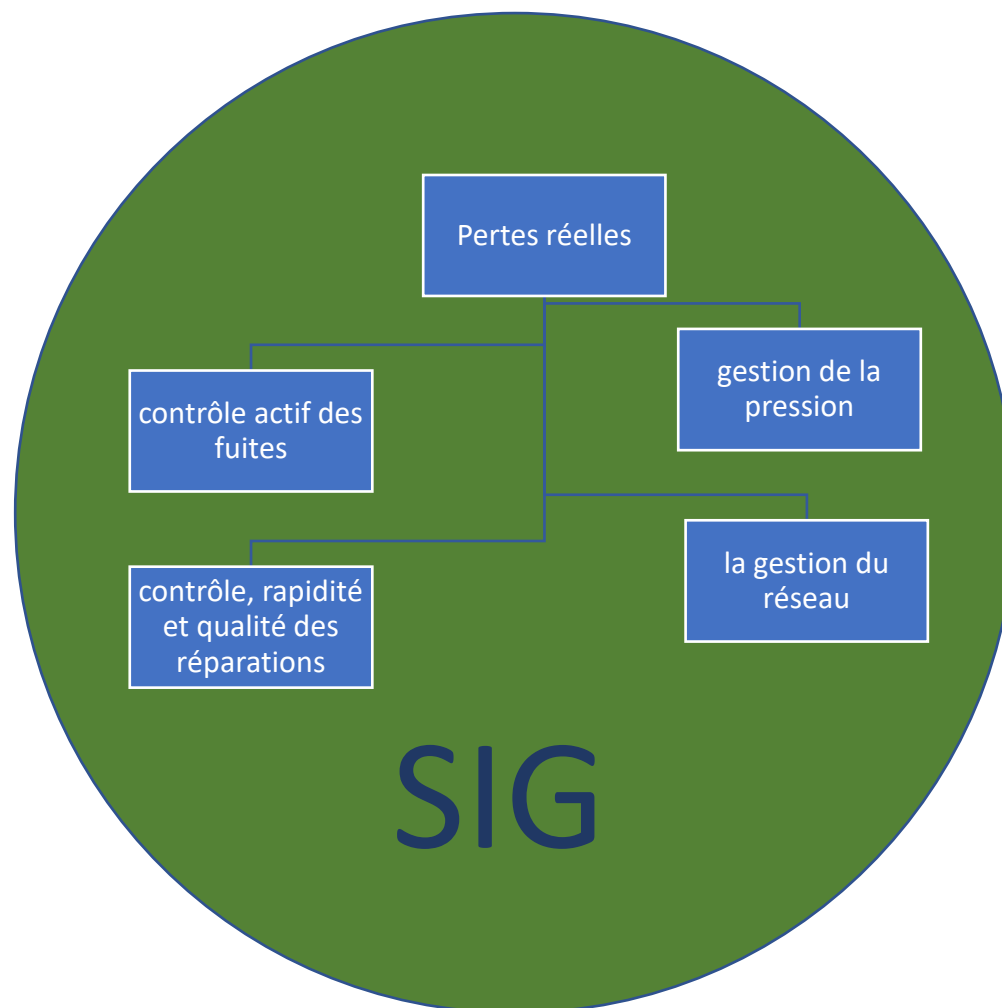
**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Intégration des outils SIG dans l'analyse ENF



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Débat et discussions



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Water and Environment Support

in the ENI Southern Neighbourhood region



Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau Non Facturée (ENF) dans un service public pilote :
Activité N° : N-W-DZ-1

Tache 1: Atelier de Lancement
(par vidéo-conférence)

9 Novembre 2020

Présentation de plan d'action pour
l'activité et pour les trois mois

Présenté Par: M. Matthew Bullock, Expert International en GDE



Présentation de plan d'action pour l'activité et pour les trois mois



Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

		Sep 20					Okt 20				Nov 20				Dez 20					Jan 21				Feb 21				Mrz 21					Apr 21			
Tâche		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Phase de lancement																																			
1,1	Les différents intervenants concernés sont identifiés et engagés, le cas échéant, dans le cadre de l'étude;																																			
1,2	Évaluation initiale du réseau et des clients et évaluation de la disponibilité des données du réseau et des données clients et de leur fiabilité																																			
1,3	La zone pilote dans la l'ADE de Tizi Ouzou est sélectionnée																																			
1,4	Le plan des actions nécessaires pour effectuer l'activité est convenu avec les partenaires.																																			
1,5	Les exigences et les ressources nécessaires des parties prenantes sont convenues																																			
1,6	L'équipe partenaire de l'eau non facturée et SIG est établie et l'étendue des travaux et les profils des postes des membres de l'équipe sont convenus.																																			
1,7	Présenter le résumé des conclusions de la phase de lancement																																			



Présentation de plan d'action pour l'activité et pour les trois mois



Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

		Sep-20					Oct-20				Nov-20				Dec-20					Jan-21				Feb-21				Mar-21			
Tâche		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Collecte des données du réseau et des clients, évaluation des données, cartographies et saisie des données																														
2.1	Un plan d'actions nécessaires pour atteindre un état mis à jour pour les réseaux et installations d'eau et pour la base de données clients est proposé pour la mise en œuvre par le partenaire (avec l'assistance du projet).																														
2.2	La structure de la base de données du réseau et des installations SIG, et de la base de données complète des clients et son lien avec le SIG																														
2.3	Cours de formation																														
2.4	Rapport de la mission collecte de données (Rapport de diagnostic des actifs, y compris la base de données SIG de la ZCS pilote)																														



Présentation de plan d'action pour l'activité et pour les trois mois



Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

		Nov 20				Dez 20					Jan 21				Feb 21				Mrz 21					Apr 21			
Tâche		45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	Concevoir la zone de comptage sectorisée (ZCS) et surveiller le débit et la pression dans la ZCS pilote																										
3,1	La ZCS est conçue et l'ensemble des activités nécessaires pour rendre la ZCS de la zone pilote contrôlée et isolée est élaboré.																										
3,2	Sélectionne des équipements nécessaires pour une isolation complète																										
3,3	La ZCS est établie et l'étanchéité de la ZCS est vérifiée avec le soutien de l'expert local et la supervision de l'expert international.																										
3,4	Les résultats des tâches 2 et 3 sont présentés aux bénéficiaires (lors d'un atelier durant une journée) et les problèmes et potentielles solutions sont discutées.																										



Présentation de plan d'action pour l'activité et pour les trois mois



Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Tâche		Nov 20				Dez 20					Jan 21				Feb 21				Mrz 21					Apr 21			
		45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	Calculer le bilan hydrique dans la ZCS pilote																										
4,1	Le taux de référence ENF, est évalué (pertes apparentes et réelles), avec des recommandations concernant le taux maximal des pertes physiques qui peuvent réalistement être atteint.																										
4,2	Préparer le bilan selon les normes IWA																										



Présentation de plan d'action pour l'activité et pour les trois mois



Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Tâche		Nov 20				Dez 20					Jan 21				Feb 21				Mrz 21					Apr 21			
		45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	Préparer le plan d'action de réduction d'ENF pour la ZCS pilote																										
5,1	Un plan d'action pour réduire l'ENF dans la ZCS pilote à court, moyen et long terme, priorisant les mesures qui peuvent être mises en œuvre immédiatement, tout en étant rentable et offrant un retour sur investissement rapide, est vérifié avec les parties prenantes.																										
5,2	Un dialogue entre les différentes parties prenantes est établi (lors d'un atelier durant une journée), et un ensemble d'actions émanant du plan d'action recommandé est sélectionné pour lequel le pays s'engage à mettre en œuvre au cours du projet WES.																										
5,3	Les pairs Algériens pour l'échange régional «Pair à pair» sur l'Eau Non-Facturée sont identifiés et l'ensemble des sujets d'intérêt proposés.																										





Actions urgentes spécifiques

- Établir les exigences de comptage dans la zone
- Achetez et installez des compteurs, avec les enregistreurs de données si possible
- Vérifier la précision des compteurs existants (DN 80 et surpresseur)
- Effectuer un test d'étanchéité de la zone
- Mettre à jour les informations SIG

Sans ces actions, il sera impossible de mesurer les débits vers la zone, d'établir que seule la zone pilote est alimentée et que le bilan hydrique est précis.



Débat et discussions



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region





Réaliser un diagnostic de la performance de l'Eau
Non Facturée (ENF) dans un service public pilote :
Activité N° : N-W-DZ-1

Tache 1: Atelier de Lancement
(par vidéo-conférence)

9 Novembre 2020

Identification des différents intervenants
concernés

Présenté Par: Suzan TAHA, Experte Principale en Eau - WES

Bénéficiaires cibles et Parties prenantes impliquées



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

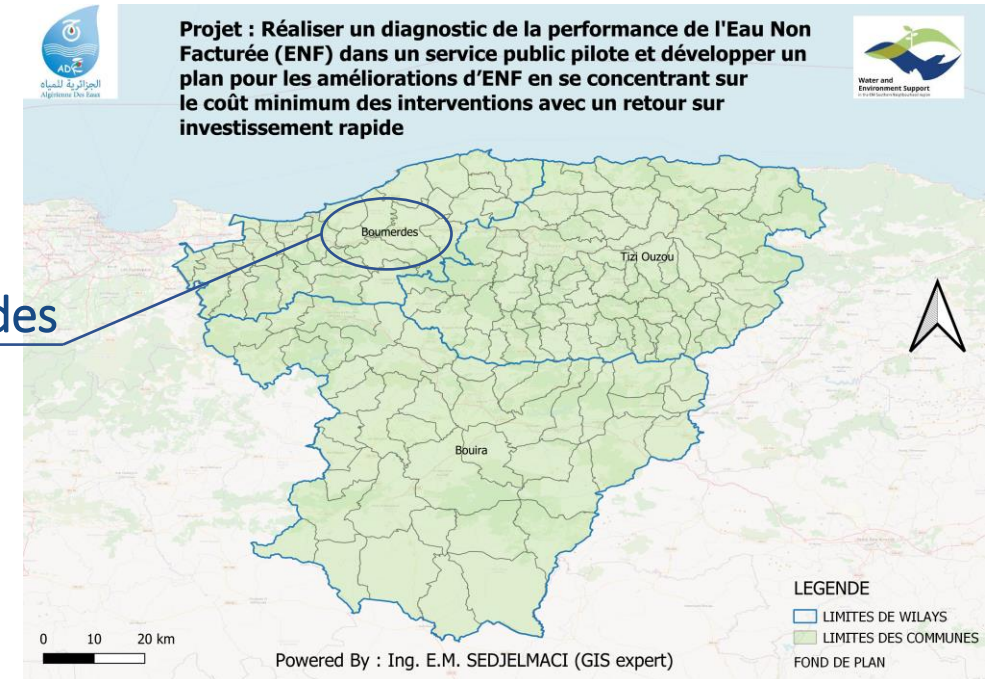
Principaux bénéficiaires

- Algérienne Des Eaux (ADE)
- Direction de l'alimentation en eau portable
- Les clients / utilisateurs
- L'environnement, les ressources en eau

Parties prenantes impliquées

- ✓ Unité ADE de Boumerdes – zone ADE de Tizi ousou
- ✓ Direction des ressources en eau
- ✓ Unité de Bouira
- ✓ **Autres (seront identifiées avec le point focal au cours de la phase de lancement)**

Boumerdes



Zone ADE : TIZI OUZOU





Parties prenantes impliquées

- les ONG liées à l'environnement et à l'eau,
- l'Academia,
- les consultants locaux,
- les associations de consommateurs,
- les organisations de femmes et de jeunes de la région
- les représentants des autorités locales (municipalité, élus ou conseils locaux),
- les représentants des communautés,
- les médias concernés par les questions de l'eau au niveau local



Propositions - ADE



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region



Conclusions et Cloture 1/4 – Partie ENF



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Synthèse des résultats

- Le choix de zone pilote
- La collecte des données réseaux
- La collecte du fichier abonnés et facturation
- Inventaire des appareils de mesures

Recommandations phares et clôture

- Création de la cellule ENF.
- Accélérer la conception, l'achat et l'installation du compteur de volume.

Prochaines étapes

- Mise à jour des données réseaux et abonnés
- Évaluer la situation de gestion des eaux non facturées dans la zone pilote
- Vérification de la bonne marche des appareils de mesure et l'état de leurs batteries



Conclusions et Cloture 2/4 - Partie SIG



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Synthèse des résultats

Logiciel SIG & Architecture SIG



- ☐ Installation en Monoposte
- ☐ Version 10

Base de données



- ☐ Format ESRI GDB
- ☐ Installation en Monoposte

Mise à jour des données SIG



- ☐ 2015 / 2016
- ☐ Contexte : **Etude de diagnostic pour la réhabilitation du réseau d'AEP de la wilaya de Boumerdes**



Conclusions et Cloture 3/4 – Partie SIG



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Recommandations phares et clôture

Cellule SIG



Pérenniser l'activité SIG,
À travers une cellule ou une entité,
Composé d'une équipe dédiée à temps
plein

Base de données & Modèle de données



Mettre en place un modèle de
Données métier, répondant
À la problématique de l'ENF

Mise à jour des données SIG



Mettre en place une procédure de mise
à jour des données SIG, de la collecte à
la consolidation.



Conclusions et Cloture 4/4 - Partie SIG



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Prochaines étapes

Tâches	Deadline
Evaluation des données SIG et réseaux	Décembre 2020
Consultation de la Gdb (Geodatabase de l'ADE de Boumerdes)	
Structures et attributs.	
Extraction du réseau de la zone pilote Ali Liguia.	
Fiabilisation des données SIG de la Zone pilote "Ali Liguia" avec le support de l'ADE	
Tâche	Deadline
Mise à jour des données SIG de la zone pilote	Janvier 2021
Tâche	Deadline
Amélioration/Préparation de la structure de la base de données des réseaux et installations et des clients	Février 2021





Tous les participants ADE & MRE

<https://forms.gle/nfZm3JvTUuwzQmxe6>



Pour plus d'informations



**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Consultez notre site internet :

wes-med.eu

 info@wes-med.eu

Ou suivez-nous sur les réseaux
sociaux :





**Water and
Environment Support**
in the ENI Southern Neighbourhood region

Merci pour votre attention !

