Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Potentiel d'efficacite d'utilisation de l'eau et d'économie d'eau dans les eaux municipales
Activité: WES N-W-DZ2

Atelier de consultation nationale
23 octobre 2023, Bejaia, Algérie

Presenté par : Matthew BULLOCK, Expert WES GDE

LDK CONSULTANTS
LDK Consultants Global EEIG

Ce projet est financé
par l'Union européenne

- Aperçu / Résumé de l'activité
- La zone pilote
- Méthodologie et collecte de données
- Les enquêtes
- Les expériences des enquêteurs
- L'analyse des résultats

Ce projet est financé
par l'Union européenne

RÉSUMÉ DE L'ACTIVITÉ

L'objectif principal de cette activité est d'introduire une approche proactive de la GDE dans un quartier résidentiel sélectionné afin d'appuyer le développement de stratégies d'intervention efficaces visant à réduire la consommation d'eau domestique.

LES OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE L'ACTIVITÉ SONT:

1. Etablir une méthodologie pour la mise en œuvre d'enquêtes pilotes d'efficacité de l'utilisation de l'eau
2. Améliorer la connaissance des modes d'utilisation de l'eau à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments résidentiels (y compris les fuites dans le système de tuyaux internes), le comportement et l'attitude des consommateurs envers la conservation de l'eau
3. Renforcer les capacités du personnel local de l'ADE par la formation et la mise en œuvre pratique de la méthodologie dans la zone pilote sélectionnée et l'interprétation des résultats de l'enquête
4. Elaborer des recommandations techniques, financières, institutionnelles et réglementaires et une proposition de sensibilisation du public
5. Elaborer une feuille de route et une guide pour reproduire / augmenter les résultats et les constatations à un niveau supérieur (par exemple au niveau de la wilaya)

APERÇU DE L'ACTIVITÉ

Pour atteindre les objectifs du projet, les activités clés suivantes ont été proposes

- Sélectionner une zone pilote appropriée
- Concevoir une enquête appropriée pour recueillir des données sur l'utilisation de l'eau
- Mettre en œuvre l'enquête à l'aide de techniques modernes et géoréférencées
- Préparer et analyser les données par rapport aux données de facturation
- Comprendre l'utilisation de l'eau
- Comprendre les attitudes à l'égard de la gestion de la demande en eau
- Offrir une formation sur les méthodes d'enquête et d'analyse
- Préparer des actions pour l'extension des méthodes utilisées

Taches

Tâche 1: Développer la méthodologie de pilotage et préparer la mise en œuvre de la méthodologie dans une zone pilote

- Élaboration d'une méthodologie provisoire de pilotage pour la mise en œuvre d'enquêtes sur l'utilisation résidentielle de l'eau dans un quartier pilote en Algérie
- Préparer la mise en œuvre de la méthodologie en utilisant les informations / données du quartier sélectionné

Tâche 1

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Résultats

- La zone pilote sélectionnée
- La méthodologie provisoire de pilotage proposée pour la mise en œuvre des enquêtes pilotes sur l'efficacité de l'utilisation de l'eau résidentielle est convenue
- Les partenaires sont conscientes des étapes et des données nécessaires à la mise en œuvre de telle méthodologie
- Le plan de travail pour effectuer la méthodologie compte tenu des conditions locales est convenu;
- Les exigences et ressources nécessaires des Parties Prenantes sont convenues;
- L'équipe de GDE et d'enquête est établie par l'administration locale de l'ADE
- Les différents intervenants concernés sont identifiés et engagés
- La méthode d'enquête, et la taille de l'échantillon et sa répartition dans les différentes zones socio-économiques de la zone d'étude sont convenues.
- Les propriétaires de ménages sont informés officiellement des enquêtes selon le calendrier des visites proposé (responsabilité de l'ADE)

Tache 2

Tâche 2: Élaborer le questionnaire sur l'efficacité de l'utilisation résidentielle de l'eau pour:

(a) obtenir une estimation représentative du profil résidentiel d'utilisation intérieure de l'eau

(b) évaluer l'utilisation extérieure de l'eau

(c) mesurer le comportement d'utilisation de l'eau

(d) Enquêter sur l'attitude de conservation en vigueur, telle que la consommation d'eau quotidienne perçue, la motivation pour utiliser l'eau efficacement, en plus des attitudes envers les différentes façons de conserver l'eau

Résultats

Le questionnaire sur l'efficacité de l'utilisation résidentielle de l'eau est préparé y compris les formes de collecte des données nécessaires dans le cadre de l'étude, les outils d'analyse, et l'outil d'enquête à utiliser pour collecter et analyser les données, etc. est prêt à l'emploi.

Tache 3

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Tâche 3: Réaliser les enquêtes et analyser les résultats de l'enquête et faire des recommandations

- Tenir des séances d'orientation pour:
  - présenter à l'équipe «GDE et Enquête» le but de l'enquête
  - former l'équipe aux mesures à prendre pendant l'enquête, la collecte et la saisie des données, comment utiliser le questionnaire d'enquête / l'outil et les procédures de sauvegarde et de téléchargement appropriées
- Mener des enquêtes sur un petit échantillon de ménages représentant les différents niveaux de consommation au sein des différentes zones socio-économiques
- Consolider les résultats de l'enquête et former l'équipe GDE à leur interprétation
- Proposer des recommandations
- Élaborer une feuille de route et une guide pour reproduire / mettre à l'échelle les résultats

Résultats :

- Le renforcement des capacités de l'administration locale de l'ADE et le transfert de savoir-faire
- L'enquête est mise en œuvre conjointement
- Les résultats de l'enquête sont analysés et les recommandations (aspects techniques, financiers, institutionnels et réglementaires, sensibilisation) à l'appui de la mise en œuvre du programme proposé d'utilisation rationnelle de l'eau dans le pilote sélectionné sont proposées;
- La feuille de route et la guide pour mettre à l'échelle les résultats et les constatations à un niveau supérieur est élaborée.

Tache 4

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

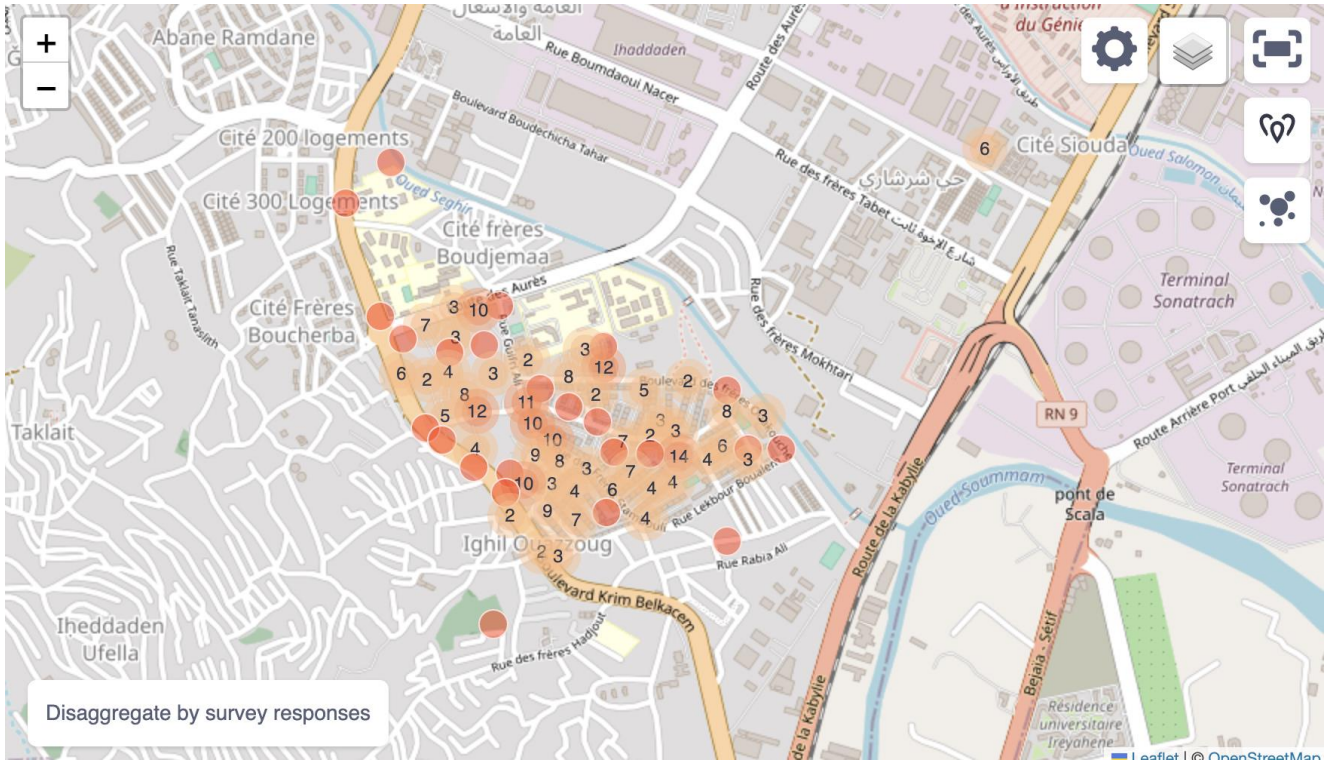
Tâche 4: Organiser un atelier de consultation d'une journée et un atelier de sensibilisation d'une demi-journée

- Distribuer le rapport d'analyse des résultats et les recommandations
- Présenter et valider les résultats de l'activité lors d'un atelier de consultation nationale
- Préparer le «rapport des deux ateliers» conformément aux directives de WES.
- Incorporer les commentaires
- Préparer un bref résumé/rapport de synthèse

Résultats

- Les recommandations et les résultats de l'activité sont présentées et validées
- Un dialogue entre les différentes parties prenantes est établi

LA ZONE PILOTE



La zone pilote proposée pour cette activité était la cité **Remla, d'une population de 10.104** habitants. Elle appartient à la commune de Bejaia, située à 2 km au Sud-Ouest de la wilaya dans une zone moyennement urbanisée.

Cette zone est délimitée par le Boulevard Krim Belkacem au Nord, à l'Est par le Boulevard Des Aurès, au Sud par la rue des Frères Ouakouche et du côté Ouest par la rue des Frères Hadjout (voir le plan de masse ci-après).

Objectives des enquêtes

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

- Identifier le niveau actuel d'utilisation de l'eau par utilisation final – et potentiellement la différence entre la demande réelle et le gaspillage
- Identifier les motivations psycho-sociaux et socio-démographiques de l'utilisation d'eau
- Déterminer l'efficacité de stratégies d'intervention ciblées pour parvenir à une utilisation durable à long terme de l'eau résidentielle

Mise en œuvre des enquêtes

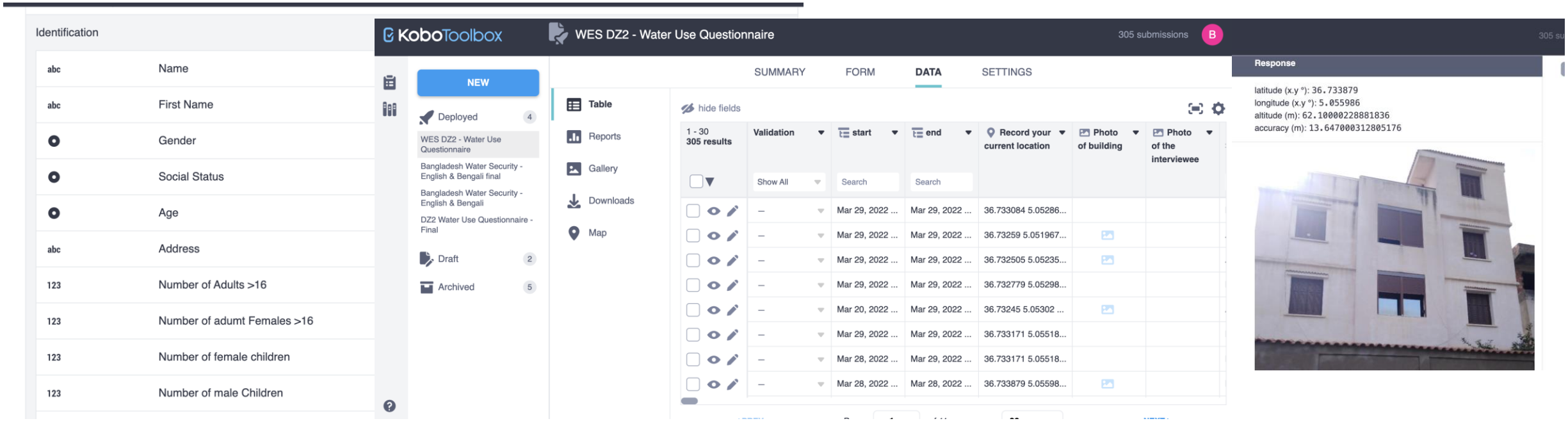
Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

- Préparation des questions et réponses
- Conversion des questions en logiciel (Kobotoolbox)
- Publication de l'enquête – liens et accès via l'application tablette
- Enquête réalisée

Mise en œuvre des enquêtes

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

- Les données ont été collectées à l'aide d'un logiciel gratuit – KoboToolbox
- KoboToolBox est un système basé sur les données Internet



Mise en œuvre des enquêtes

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

L'enquête a été préparée en 3 parties :

- Données sur les répondants et les ménages
- Activités actuelles dans le domaine de l'économie d'eau
- Attitudes à adopter pour économiser l'eau à l'avenir
- Total de 193 questions posées

Intentions to save water

	I think engaging in daily actions to conserve water around the house is	Important
	I plan to take action to save water in the next 6 months	Strongly Agree
	I expect that I will save water in the house	Yes
	I have the impression that there is social pressure to save water	Yes
	I am considering encouraging my family members not to waste water	Yes
	People around me advise me to save water	Yes
	I feel a strong personal obligation to avoid any waste of water	Yes

Ce projet est financé par l'Union européenne

LES ENQUÊTES – PROBLÈMES RENCONTRÉS

Les questionnaires ont été remplis sur tablette et les données ont été automatiquement téléchargées sur Kobotoolbox..

Les données de l'échantillon original ont été recueillies. Malheureusement, dans l'échantillon original, qui a été sélectionné au hasard, certaines propriétés se sont révélées vides ou les résidents n'ont pas voulu fournir d'informations. Le nombre total d'échantillons a donc été réduit.

À ce stade, une deuxième série de sélection aléatoire a été effectuée pour augmenter le nombre d'échantillons.

À la suite de la réception des données, des informations supplémentaires ont été demandées à ADE concernant la consommation.

Les enregistrements des compteurs de la base de données de facturation ont été fournis.

Les problèmes suivants ont été constatés :

- Certaines des données du questionnaire ont été recueillies dans des locaux non domestiques ou concernaient de grands groupes de chambres, peut-être pour les étudiants. Ces données étaient clairement très différentes des informations habituelles sur les ménages et, si elles étaient utilisées, elles pourraient fausser l'analyse finale.
- Certaines des propriétés sélectionnées étaient vides ou les résidents n'étaient pas disposés à répondre.

LES ENQUÊTES – PROBLÈMES RENCONTRÉS

- Malgré les instructions données aux enquêteurs, en général, seul le chef de ménage a été interrogé, plutôt qu'un éventail de personnes dans le ménage (dans un ménage ou dans plusieurs ménages). Cela signifie que les données, en particulier dans les questions subjectives (attitude), les informations sont biaisées vers le point de vue masculin.

- **Sur 289 répondants, 252 étaient des hommes et seulement 37 étaient des femmes. Seulement 12 répondants étaient âgés de 30 ans ou moins et 40 étaient âgés de 76 ans ou plus.**

- Les numéros de clients et de compteurs n'étaient pas bien connus et étaient soit mal déclarés, soit pas du tout. Cela a créé des problèmes pour relier les données des compteurs (pour comprendre la consommation réelle) avec les questionnaires.

- Les noms sur les comptes étaient parfois différents du nom donné dans le questionnaire, soit parce que le compte était au nom d'un locateur, soit parce que le payeur de factures n'avait pas répondu au questionnaire lui-même.

- L'analyse des données des compteurs a révélé que certains ménages utilisaient très peu d'eau. Cela peut être dû au fait que le ménage était petit (et peut-être donc non représentatif) ou que d'autres sources d'eau (légales ou autres) existent.

- En raison de la sélection aléatoire des ménages, certains ont été trouvés avoir des compteurs non opérationnels. Ce n'était pas toujours ce que le ménage a déclaré – c'est-à-dire qu'il a déclaré dans le questionnaire que le compteur fonctionnait alors qu'il était indiqué dans la base de données de facturation comme ne fonctionnant pas.

MANIPULATION DE DONNÉES

- **Plusieurs méthodes sont disponibles pour analyser les données**
- Dans Kobotoolbox – les outils sont limités à l'affichage des données (graphiques)
- L'utilisation d'un système statistique tel que SPSS est coûteuse
- Conversion vers une autre base de données – SIG ou système tel que MS Access.
- À l'aide d'un logiciel de bureau disponible tel qu'Excel

Considérations

Coût

Évolutivité

Disponibilité

Connaissance et formation des utilisateurs

MANIPULATION DE DONNÉES

Les étapes suivantes ont été suivies pour préparer le tableau de données Excel principal

- Les données du questionnaire ont été téléchargées à partir de Kobotoolbox au format Excel et ouvertes dans Excel
- Toutes les entrées de données vides ou erronées ont été supprimées. Cela peut se produire lors du test ou si un questionnaire est ouvert mais n'est pas poursuivi. Moins de 10 entrées ont été supprimées à ce stade
- La fiche technique a été réformée pour en faciliter l'utilisation et les données telles que les coordonnées et les liens photo ont été masquées. Ceux-ci ne doivent pas être supprimés au cas où ils seraient nécessaires plus tard, mais ne sont généralement pas nécessaires pour l'analyse

MANIPULATION DE DONNÉES

- Les données du compteur ont été importées en tant que nouvelle feuille dans le classeur Excel
- Des colonnes supplémentaires ont été insérées dans la fiche principale du questionnaire. Dans ces cas, des couplages ont été établis à l'aide de codes de clients (lorsqu'ils existent et sont corrects) ou d'un nom pour permettre l'affichage de l'utilisation réelle des compteurs par rapport à chaque échantillon. Le couplage de l'échantillon était particulièrement problématique et nécessitait une manipulation manuelle des codes clients.
- Une colonne supplémentaire a été ajoutée dans laquelle le calcul de l'utilisation prévue a été effectué. L'utilisation prévue a été calculée sur la base du calcul indiqué à l'annexe A. Une comparaison entre l'utilisation réelle et l'utilisation prévue était alors possible.

LES EXPÉRIENCES DES ENQUÊTEURS

ANALYSE

le développement de stratégies d'intervention efficaces visant à réduire la consommation d'eau domestique.

Objectif des enquêtes

- Comprendre comment l'eau est utilisée
- L'eau est-elle utilisée efficacement ?
- L'environnement physique affecte-t-il l'utilisation de l'eau ?
- Comment les comportements et les activités affectent-ils l'utilisation de l'eau ?
- Comment les gens perçoivent-ils leur service d'eau actuel ?
- Dans quelle mesure les gens sont-ils réceptifs aux interventions visant à réduire l'utilisation de l'eau ou à utiliser l'eau plus efficacement ?

Ce projet est financé
par l'Union européenne

L'ANALYSE DES RÉSULTATS

le développement de stratégies d'intervention efficaces visant à réduire la consommation d'eau domestique.

Type de données obtenues

- Données socio-économiques, y compris l'âge, le sexe
- L'environnement physique tel que la taille de la maison, la présence d'un jardin, etc.
- Utilisation des salles de bains, de l'eau des jardins, du lavage des voitures
- Points de vue sur les mesures d'économie d'eau

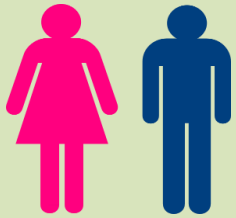
L'ANALYSE DES RÉSULTATS

Problèmes avec l'ensemble de données

- 13 échantillons n'ayant pas d'ID de compte et aucun moyen d'établir facilement l'ID. Cela signifie qu'il n'est pas possible de coupler les données des compteurs pour ces échantillons.
- 17 échantillons, après couplage, n'utilisaient pas d'eau (zéro sur le compteur) alors que le compteur fonctionnait. Ces propriétés n'étaient pas vides et donc un problème avec le compteur est possible.
- 33 échantillons avaient des compteurs non fonctionnels. Ces clients sont facturés un tarif forfaitaire par mois et, par conséquent, le montant facturé réel n'est pas nécessairement représentatif de la consommation réelle.
- 20 échantillons n'ont signalé aucun résident. Parmi ceux-ci, environ 8 ménages ont utilisé beaucoup d'eau (certains n'avaient pas de code client et donc le nombre peut être supérieur à 8) et le reste a utilisé un minimum d'eau.
- 14 échantillons ont signalé 10 personnes ou plus résidentes. Sur ce nombre, 4 ont signalé plus de 20 personnes. Ces échantillons doivent être considérés comme non domestiques à des fins d'analyse.

L'ANALYSE DES RÉSULTATS

Genre



13%	87%

Etat Civil

Divorcé	0.7%
Marié	84.1%
Autre	2.4%
Célibataire	8.3%
Non déclaré	4.5%

Type de propriété

Appartement	19.7%
Maison	73.7%
Autre	6.6%

Education

Ecole	75%
Universite	25%

Age

0-18	1%
19-30	3%
31-45	20%
45-60	39%
61-75	24%
76+	14%

Tenure

Proprietaire	86%
Locataire	14%

Compteur

Oui	96%
Non	4%

Employé (hors domicile)

Oui	66%
Non	34%

Difficulté à payer la facture

Oui	26%
Non	74%

La majorité des personnes au sein des ménages interrogés étaient

- Résident dans des maisons plutôt que dans des appartements
- Propriétaire plutôt que locataire
- Avait un compteur installé
- Étaient mariés
- Avaient une éducation scolaire mais pas une formation universitaire
- N'ont pas eu de difficulté à payer leur facture d'eau

L'ANALYSE DES RÉSULTATS

Satisfait de la qualité de l'eau	
Oui	14%
Non	86%

Buvez-vous de l'eau du robinet	
Oui	1%
Non	99%

Combien d'heures par jour recevez-vous de l'eau	
0-3hr	44%
3-6hr	51%
>6hr	5%

Êtes-vous satisfait du prix que vous payez	
Oui	61%
Non	39%

Accepteriez-vous de payer plus pour l'eau ?	
Oui	5%
Non	95%

Quelle est la durée maximale pendant laquelle vous êtes sans eau	
Un Jour	65%
Deux jours	16%
>Deux jours	17%

Utilization d'eau

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Combien de robinets dans votre maison?	
<=4	67%
>4	33%

Les douches sont-elles à faible débit ?	
Non	76%
Oui	24%

Combien de salles de bains avez-vous ?	
Oui	61%
Non	39%

Combien de robinets extérieurs avez-vous?	
0	41%
1	44%
>1	15%

Combien de douches ?	
0	21%
1	69%
>1	10%

Combien de bains avez-vous ?	
0	61%
1	36%
>1	3%

A quelle fréquence la douche est-elle utilisée?	
0	2%
1	41%
2	14%
>2	43%

Combien de WC avez-vous ?	
0	17%
1	72%
>1	11%

Combien de toilettes à la turque avez-vous ?	
0	64.1%
1	31%
>1	5%

Utilisation d'eau

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Avez-vous un jardin	
Oui	67%
Non	33%

Combien de voitures avez-vous	
0	36%
1	53%
>1	11%

Type	Consommation moyenne d'eau par jour par personne / litres
Avec Jardin	125
Sans Jardin	132

How do you water the grass / plants?		
	Yes	Grand Total
Hosepipe	28	28
I don't water the plants	20	20
Watering by hand	14	14
Watering by hand Hosepipe	6	6
(blank)		
Grand Total	68	68

Utilisation d'eau

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Avez-vous un jardin	
Oui	67%
Non	33%

Combien de voitures avez-vous	
0	36%
1	53%
>1	11%

Type	Consommation moyenne d'eau par jour par personne / litres
Avec voiture	122
Sans voiture	132

Row Labels	Count of How do you wash them
Bucket	3
Bucket Other	1
hosepipe	17
Other	38
(blank)	
Grand Total	59

Utilisation d'eau

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Type	Consommation moyenne d'eau par jour par personne / litres
Avec machine à laver	125
Sans machine	152

	Nombre de Fermer le robinet quand je me brosse les dents	%
Jamais	1	0.5%
Souvent	136	65.7%
Rarement	10	4.8%
Parfois	60	29.0%
Grand Total	207	

Je veux m'engager à économiser l'eau dans les 6 prochains mois	
Je ne sais pas	6%
Non	0%
Oui	94%

Je pense que l'installation d'équipements économes en eau dans ma maison est...	
Probable	93%
Improbable	7%

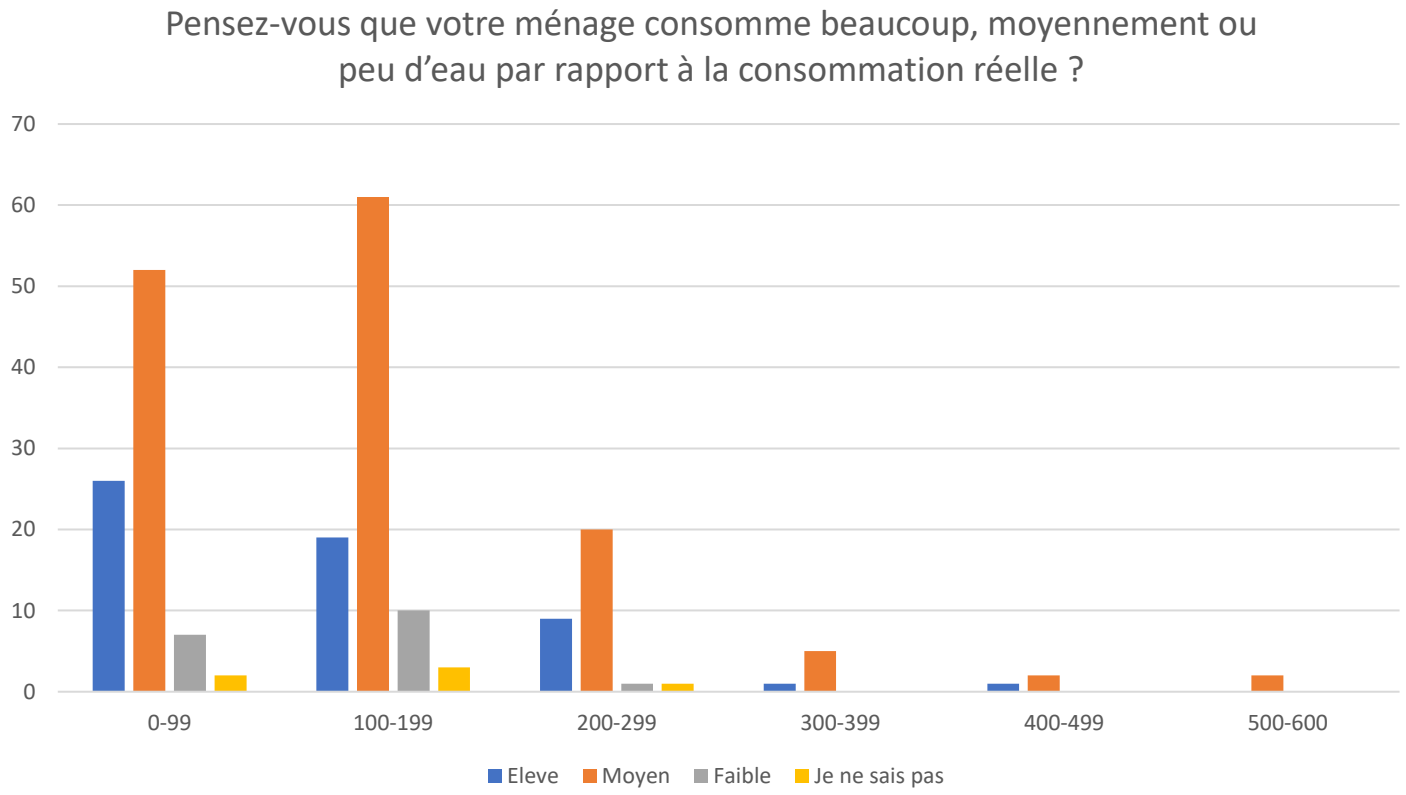
Êtes-vous suffisamment informé sur les économies d'eau et les pénuries d'eau	
Je ne sais pas	21%
Non	7%
Oui	72%

Selon vous, pensez-vous qu'économiser l'eau dans la maison pourrait aider à résoudre les pénuries d'eau ?	
Je ne sais pas	7%
Non	5%
Oui	88%

Pensez-vous que votre ménage est un gros, moyen ou faible consommateur d'eau	
Elevé	25%
Je ne sais pas	3%
Faible	9%
Moyen	64%

Consommation d'eau réelle et consommation d'eau perçue

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region



Je veux m'engager à économiser l'eau dans les 6 prochains mois	
Je ne sais pas	6%
Non	0%
Oui	94%
Je pense que l'installation d'équipements économes en eau dans ma maison est...	
Probable	93%
Improbable	7%
Êtes-vous suffisamment informé sur les économies d'eau et les pénuries d'eau	
Je ne sais pas	21%
Non	7%
Oui	72%
Selon vous, pensez-vous qu'économiser l'eau dans la maison pourrait aider à résoudre les pénuries d'eau ?	
Je ne sais pas	7%
Non	5%
Oui	88%
Pensez-vous que votre ménage est un gros, moyen ou faible consommateur d'eau	
Elevé	25%
Je ne sais pas	3%
Faible	9%
Moyen	64%

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Il semble que tout soit parfait.....

Tout le monde va économiser sur l'utilisation de l'eau

Tout le monde installera des équipements d'économie d'eau

Beaucoup de gens sont bien informés

Économiser l'eau améliorera la situation

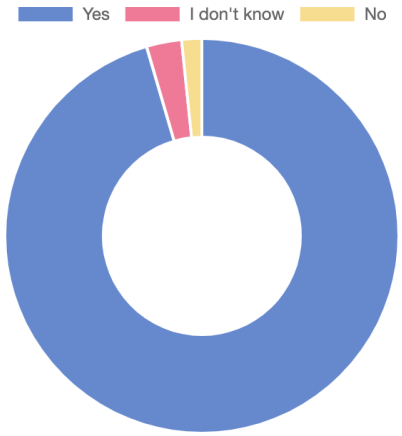
La plupart des gens sont des utilisateurs moyens d'eau

Utilisation de l'analyse dans la prise de décision

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

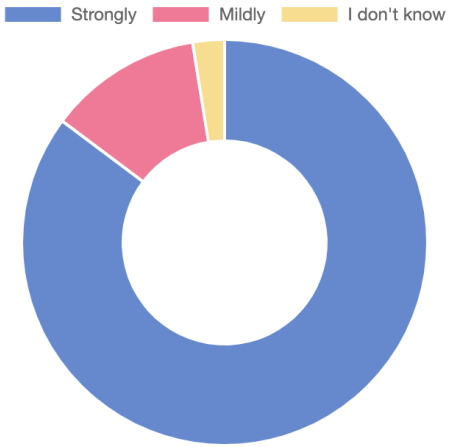
I consider myself a water saver

TYPE: "SELECT_ONE". 243 out of 305 respondents answered this question. (62 were without data.)



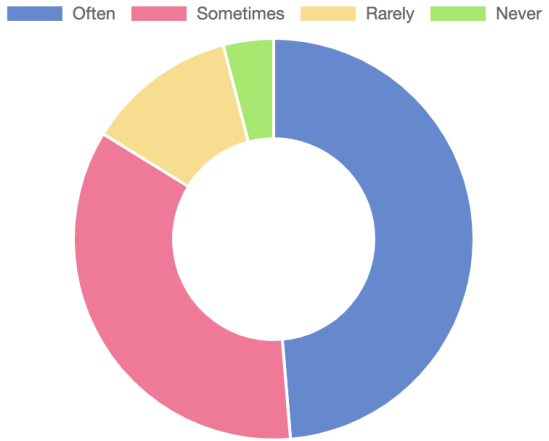
How motivated are you to learn more about saving water to prevent water shortage

TYPE: "SELECT_ONE". 237 out of 305 respondents answered this question. (68 were without data.)



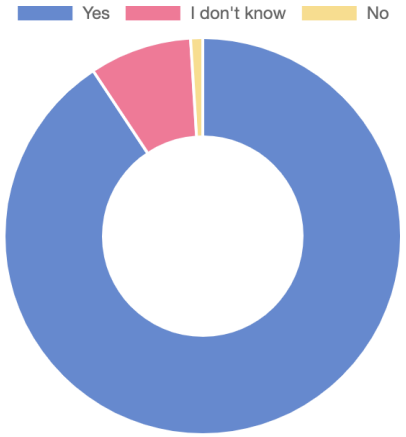
Take shorter showers

TYPE: "SELECT_ONE". 222 out of 305 respondents answered this question. (83 were without data.)



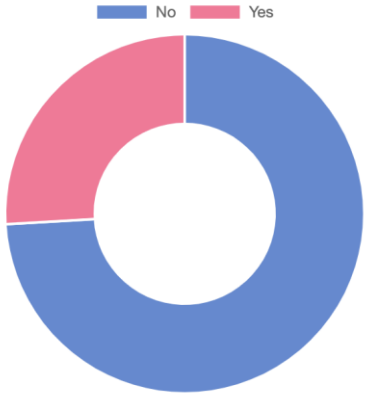
Do you think saving water is relevant for you

TYPE: "SELECT_ONE". 204 out of 305 respondents answered this question. (101 were without data.)



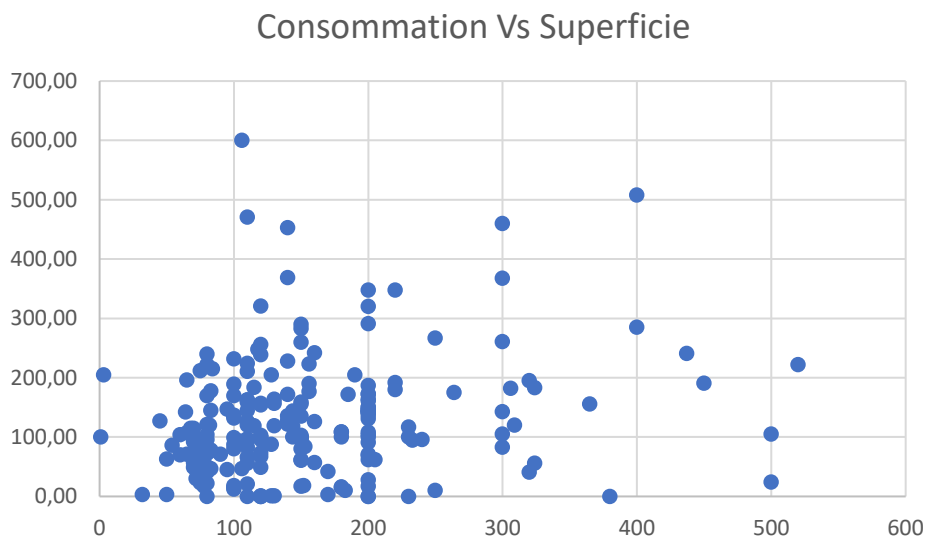
Are the showers equipped with low flow devices

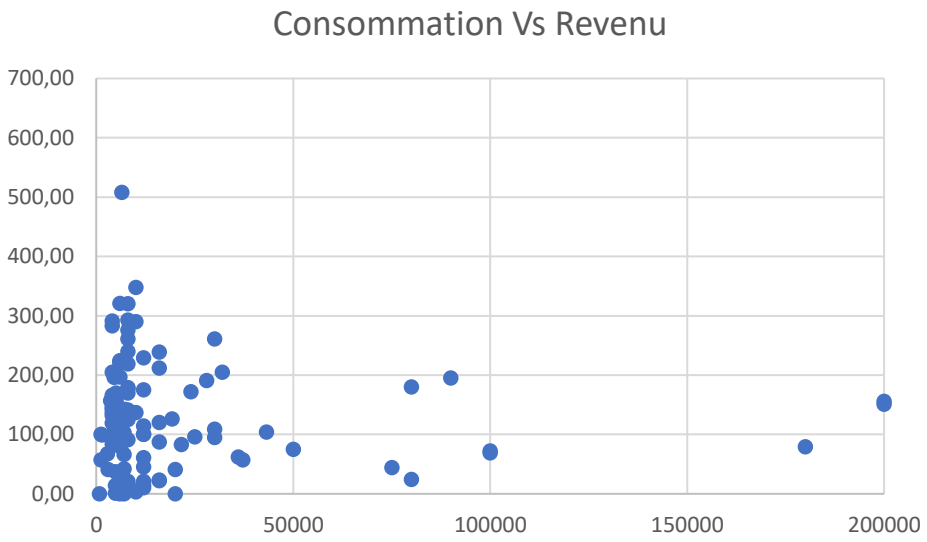
TYPE: "SELECT_ONE". 243 out of 305 respondents answered this question. (62 were without data.)



Ce projet est financé
par l'Union européenne

Corrélation





Corrélation - Raisons de l'absence

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

- L'enquête était basée sur une taille de population de 1482 pour donner une marge d'erreur de 95%. Étant donné que l'échantillon de l'enquête a été sélectionné au hasard MAIS seulement dans une petite région géographique, il est probable que des ménages similaires aient été sélectionnés plutôt qu'un large éventail. La répartition des réponses était donc limitée et la marge d'erreur était en fait beaucoup plus élevée que celle calculée.

- La conception des questions était basée sur des enquêtes internationalement reconnues. Cela ne tient pas nécessairement compte des circonstances particulières de Bejaia, caractérisée par des pénuries d'eau, une eau de mauvaise qualité et un approvisionnement intermittent. En raison des contraintes de l'offre, une certaine demande incomplète est probable, ce qui peut signifier que la répartition normale de l'utilisation de l'eau (c'est-à-dire plus élevée pour les ménages les plus riches avec des voitures, des jardins, etc.) n'est pas présente, tous les niveaux de revenu ayant accès à de faibles volumes ou à de l'eau. Cette raison doit être examinée avec prudence étant donné que 38 ménages ont une consommation par habitant supérieure à 250 l/jour et que 84 exploitations ont une consommation par habitant inférieure à 50 litres/jour/.

- Les réponses peuvent être artificiellement positives et il y a des preuves de cela. Par exemple, les répondants sont convaincus qu'ils économiseront de l'eau maintenant et à l'avenir, mais seulement 48% prennent des douches plus courtes, ce qui indique un décalage entre les attitudes, les comportements actuels et les actions.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DE L'UTILISATION RATIONNELLE DE L'EAU

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

L'efficacité globale de l'eau est difficile à établir à partir des données disponibles.

- Actuellement, d'après les données de comptage, il apparaît que 32% des ménages utilisent moins de 50 l / personne / jour, 35% utilisent plus de 130 l / personne / jour et les 33% restants utilisent entre 50 et 130 litres.

- L'utilisation de 130 l/personne est un seuil typique pour d'autres pays, au-delà duquel la consommation est susceptible d'être inefficace. Selon cette mesure, un peu plus d'un tiers des ménages sont inefficaces. Compte tenu de l'approvisionnement intermittent, on peut s'attendre à ce que la consommation d'eau soit généralement bien inférieure aux 130 l/jour typiques.

- Les ménages qui utilisent moins de 50 litres ont peu de chances de réduire cela beaucoup plus, les ménages supérieurs à 130 litres sont très susceptibles de pouvoir réduire leur consommation et ceux qui se situent dans la fourchette moyenne ont la possibilité de réduire leur consommation.

- Pour la réduction potentielle, on estime donc qu'au moins 50 % sont très susceptibles de pouvoir réduire leur consommation si des mesures adéquates sont mises en place.

Water and
Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

PRÉSENTATION DES CONCLUSIONS ET DE FEUILLE DE ROUTE

LDK CONSULTANTS LDK Consultants Global EEIG

Ce projet est financé
par l'Union européenne

PRÉSENTATION DES CONCLUSIONS ET DE FEUILLE DE ROUTE

- Conclusions et recommandations
- Opportunités pour la mise en œuvre de mesures d'efficacité de l'utilisation de l'eau,
- Programmes d'efficacité de l'utilisation de l'eau.
- Les économies et les avantages des mesures
- Recommandations et guide pour la mise à l'échelle
- Options pour la collecte des données (plateformes Informatiques)

Les Enquêtes

- L'ensemble de données est probablement trop petit
- Certaines données semblent créer des anomalies dans la consommation par habitant. Il peut s'agir de compteurs défectueux, de rapports inexacts sur les habitants ou d'une utilisation inefficace réelle
- La représentation des différents groupes (femmes, jeunes) n'est pas forte
- L'intermittence de l'approvisionnement fausse probablement les comparaisons avec la consommation d'eau prévue
- Il y a probablement une demande non satisfaite en raison de l'intermittence d' approvisionnement en eau

Ce projet est financé
par l'Union européenne

Les résultats

- Les données sur l'utilisation de l'eau sont variables, mais indiquent certaines tendances (comme une utilisation légèrement plus élevée de l'eau dans les ménages ayant des baignoires)
- Les données ne peuvent pas être utilisées pour prévoir les impacts (pas de corrélations)
- Les activités actuelles d'économie d'eau ne sont pas aussi efficaces qu'on le pense
- Les attitudes à l'égard de l'économie d'eau, l'enthousiasme et la compréhension sont très forts

Ce projet est financé
par l'Union européenne

Recommandations

- Examiner l'enquête et en réduire la portée, éventuellement en la divisant en deux enquêtes.
- S'assurer que toutes les réponses sont codées et requises pour améliorer la cohérence des données.
- S'assurer que tous les ménages visés par l'enquête disposent d'un compteur d'eau en état de marche (et enregistré)
- Interviewer les membres d'un même ménage et les comparer (pour saisir les réponses des jeunes et des femmes)
- Agrandir la zone d'enquête à partir de laquelle l'échantillon est prélevé

Ce projet est financé
par l'Union européenne

OPPORTUNITES

Les possibilités d'aider les ménages à réduire leur consommation d'eau ou au moins à améliorer leur efficacité d'utilisation de l'eau peuvent être classées en 3 domaines distincts:

Comportement

- Encouragez l'utilisation minimale ou nulle de tuyaux d'arrosage. Réduire l'arrosage du jardin
- Réduisez l'utilisation des bains. Fermez le robinet lorsqu'ils se lavent les dents (30 % des gens ferment rarement ou jamais le robinet)
- Encouragez l'utilisation de machines à laver les vêtements économes en eau

Physique

- Utilisez des toilettes à économie d'eau, des pommes de douche à faible débit, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite interne

Financier

- Tarif progressif, les maisons avec jardin doivent toujours avoir des compteurs, supplément pour l'utilisation de tuyaux d'arrosage

OPPORTUNITES

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

COMPORTEMENT

De nombreux comportements d'utilisation de l'eau, tels que laisser couler l'eau pendant le brossage des dents, sont des habitudes qui se forment à un âge précoce. Ces comportements prennent du temps à changer. Prendre des douches plus courtes, se baigner moins souvent, ne pas rincer les toilettes à chaque fois sont des comportements qui peuvent ne pas venir naturellement à beaucoup.

Les résultats de l'enquête suggèrent qu'en fait, la population est très réceptive à ces changements. Cela peut être dû au fait que la crise de l'eau a déjà conduit à mettre clairement l'accent sur l'utilisation de l'eau. Il existe d'importantes possibilités de changer les comportements grâce à des campagnes d'éducation et d'information.

Si 30% de la population de Bejaia (60 000 personnes) fermait le robinet pour se laver les dents (2 minutes, peut-être 5 litres d'eau), cela permettrait d'économiser 300 m3/jour

109 500m3/an – suffisant pour que 2500 personnes aient un service d'eau 24h/24 et 7j/7

Dispositifs d'économie d'eau (environnement physique)

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Le remplacement de l'eau par des appareils économes en eau aura probablement un impact significatif sur l'efficacité de l'utilisation de l'eau par les ménages.

Le tableau montre la différence entre les équipements conventionnels et traditionnels par rapport aux équipements plus modernes et efficaces. L'enquête suggère que la population est réceptive aux améliorations des ménages, telles que les toilettes à faible débit et les douches à faible débit

Il est clair que l'utilisation de toilettes à économie d'eau a l'impact le plus important – environ 26 % des économies.

Produit d'utilisation de l'eau des ménages	Consommation existant			Consommation efficaces	Économie d'eau		
	litres/utilisation	Fréquence d'utilisation par jour	Consommation moyenne en l/men/jour	lt/utilisation	l/men	en % de la consommation de WuP	En % de la consommation totale
WC à faible chasse d'eau	6-12 l/chasse d'eau	7-11.6	101.8	3-4,5 lt/chasse d'eau	30-170 l/jour	30-50 %	26%
Douche	25 l/min; 25.7-60 l/douche	0.75-2.5	91.8	6-14 lt/min	25 lt/jour	50-70 %	8%
Aérateur de robinet	13.5 l/min; 2.3-5.8 l/utillisation	10.6-37.9	74.6	2-5 lt/min	12-65 lt/jour	40-65 %	7-11,6 %
Lave-vaisselle, classe AAA	21,3-47 l/charge	0.5-0.7	24.3	7-19 lt/charge	5 000 lt/an	40-60	4%
Machines à laver, classe AAA	39-117 l/charge	0.6-0.8	65.6	40 lt/charge	16 000 lt/an	40	12%

Dispositifs d'économie d'eau (environnement physique)

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

- Le remplacement des toilettes coûte cher
- Prenons l'exemple d'une citerne « hippopotame » qui réduit le volume d'eau utilisé.
- Les répondants signalent que ce n'est pas tout le monde qui prend de courtes douches. Une compagnie d'eau britannique fournit des minuteries à utiliser sous la douche
- Réducteurs de débit pour robinets
- Pommes de douche à faible débit

FINANCIER

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Les opportunités financières se répartissent en deux domaines différents :

1. Incitatifs fondés sur des tarifs pour décourager une forte consommation d'eau – mesures punitives
2. Incitatifs/subventions/paiements pour encourager l'installation d'équipements économes en eau – mesures positives

FINANCIER

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

D'après les résultats de l'enquête, il est clair que la qualité et le service de l'eau sont un facteur clé de l'insatisfaction de la population et 95% des répondants ont déclaré qu'ils n'accepteraient pas une augmentation du coût de l'eau. Malgré cela, 61 % se sont dits satisfaits du coût actuel de l'eau. Il semblerait donc que les mesures punitives ne seraient pas bien accueillies, laissant la meilleure option pour soutenir l'efficacité de l'eau par des incitations. Celles-ci peuvent prendre la forme de:

1. Réductions d'impôt sur l'équipement
2. Subventions locales et nationales sous forme de réductions ou de bons en collaboration avec les fournisseurs
3. Dons d'équipements de base tels que des blocs de citerne pour réduire les volumes de chasse d'eau
4. Programmes d'échange (remise sur le matériel usagé)
5. Rabais sur les factures d'eau si la consommation est inférieure à un seuil.
6. Soutien à la réparation de la plomberie interne

PROGRAMMES D'EFFICACITÉ DE L'UTILISATION DE L'EAU

Les programmes visant à améliorer l'efficacité de l'utilisation rationnelle de l'eau peuvent prendre plusieurs formes, notamment :

1. *Sensibilisation du public pour changer les comportements d'utilisation de l'eau*
2. *Sensibilisation du public pour aider à accroître l'utilisation de dispositifs économes en eau*
3. *Promotion de dispositifs économes en eau*
4. *Incitations financières pour les ménages à installer des équipements économes en eau*
5. *Incitations financières utilisant des structures tarifaires*

PROGRAMMES D'EFFICACITÉ DE L'UTILISATION DE L'EAU

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Économies d'eau pour un ménage de 4 personnes				
	Consommation de dessins et modèles traditionnels	Consommation de conception efficace	Facteur d'utilisation	Réduction quotidienne
Toilette	7	4.5	4.42	44.2
Pomme de douche	25l/min	10l/min	5.6	336
Robinet à faible débit (2)	13.5l/min	2l/min	1.58	12.64
TOTAL				377
Réduction annuelle				138

Économies totales pour Bejaia– 6.8Mm3/an

ÉTAPE 1 – IDENTIFIER LES OBJECTIFS

- Un portrait national, régional ou plus local de l'efficacité de l'utilisation rationnelle de l'eau est-il nécessaire? Dans certaines zones côtières où des usines de dessalement et des ressources en eau plus abondantes peuvent être disponibles, le besoin d'efficacité de l'eau peut être moindre que dans les zones arides. Cela peut dicter la mise en œuvre géographique
- Les mesures actuelles d'économie d'eau sont-elles importantes ou l'attitude à l'égard des économies d'eau futures est-elle plus importante? Cela dictera la conception de l'enquête.
- Les niveaux actuels d'utilisation de l'eau sont-ils importants ? Cela nécessite un bon accès aux systèmes de facturation / comptage.

Ce projet est financé
par l'Union européenne

Méthodes d’ enquête

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

1. Entrevues – sondages guidés
2. Enquêtes papier – envoyées par la poste, remis en main propre ou mis à la disposition des destinataires pour enlèvement
3. Sondages électroniques – par courriel, formulaire ou page Web

Enregistrement / saisie de données

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Papier – facile mais chronophage. L'analyse des données est difficile à faire à la main ou les données doivent être transférées vers un système électronique plus tard. Il est également difficile de géoréférencer l'enregistrement des données.

Feuille de calcul – facile mais nécessite une bonne structure. Difficile à utiliser sur les tablettes ou les téléphones. L'analyse ultérieure est plus rapide

Base de données – à l'aide de formulaires ou d'une interface Web. Nécessite une planification, mais la mise en œuvre est facile et les données peuvent être exportées vers différents formats pour une analyse facile

Campagnes de sensibilisation

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Il est important, en particulier lors des entrevues en personne, de s'assurer que toutes les personnes interrogées sont au courant de

- Le but de l'étude
- Comment les données seront collectées
- Comment les données seront stockées
- Comment les données seront analysées et utilisées

En règle générale, il est recommandé de distribuer des brochures papier à chaque entretien qui décrivent la politique de traitement des données.

Lorsque les enquêtes sont menées par courrier électronique ou sur une page Web, des campagnes de relations publiques plus larges peuvent être nécessaires, par les médias de masse (radio, télévision) ou les médias sociaux.

RECOMMANDATIONS ET GUIDE POUR LA MISE À L'ÉCHELLE

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

ÉTAPE 2 - FINALISER LA ZONE GÉOGRAPHIQUE

Finaliser la zone géographique pour la sélection de l'échantillon. Il peut s'agir d'une zone unique pour une étude nationale, mais il est recommandé que toute enquête nationale soit divisée en zones géographiques distinctes telles que les grandes villes, les zones rurales, etc. et pour chaque zone, une taille d'échantillon distincte calculée. Cela permettra d'analyser la variance géographique et d'établir ensuite une image nationale à partir des enquêtes séparées, le résultat final étant plus fort qu'un seul effort national.

ÉTAPE 3 - TAILLE DE L'ÉCHANTILLON

Calculer l'échantillon pour chaque zone. Sélectionner l'échantillon au hasard à partir des données de facturation, idéalement en s'assurant qu'il y a un compteur fonctionnel et qu'il est clairement enregistré afin que les enquêtes et les données des compteurs puissent être couplées plus tard.

RECOMMANDATIONS ET GUIDE POUR LA MISE À L'ÉCHELLE

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

ÉTAPE 4 - LA CONCEPTION DE L'ENQUÊTE

Examiner la conception de l'enquête en fonction des objectifs de l'enquête ainsi que des exigences locales. Il est important de noter que, par souci de cohérence, l'enquête devrait être la même pour tous les domaines si une approche régionale est adoptée. Si différentes enquêtes sont utilisées, cela pourrait introduire des différences dans les données obtenues, ce qui pourrait entraîner des problèmes de collecte et de comparaison entre les régions.

La conception actuelle de l'enquête devrait être mise à jour pour intégrer les enseignements tirés du projet pilote, à savoir :

- S'assurer que le libellé est compréhensible par les répondants
- Il est clair à quoi il est fait référence dans la question de l'efficacité de l'eau plutôt que des pénuries d'eau ou des coupures d'eau.
- Raccourcir le sondage pour améliorer la volonté des répondants de répondre
- Faites des sections claires afin que les attitudes actuelles et futures soient mieux saisies.
- Ajoutez plus de détails concernant le compteur d'eau, suggérez des détails de photo et d'enregistrement afin que les données puissent être mieux rassemblées plus tard.
- Assurez-vous que toutes les questions ont des réponses fixes. Les réponses en texte libre doivent être évitées pour faciliter une meilleure analyse ultérieure.

RECOMMANDATIONS ET GUIDE POUR LA MISE À L'ÉCHELLE

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

ÉTAPE 5 - MÉTHODES DE MISE EN ŒUVRE

- Envisagez des méthodes de mise en œuvre.
- Il est probable que les échantillons seront répartis géographiquement et que l'utilisation d'entrevues en face à face peut donc prendre beaucoup de temps.
- Lorsque les coordonnées sont conservées (à partir de la base de données de facturation), il peut être possible d'envoyer un lien direct vers le site Web pour le questionnaire.
- Alternativement, il pourrait être effectué par téléphone.
- Lorsque les coordonnées ne sont pas conservées, il n'y aura pas d'autre choix que de rendre visite au ménage.

RECOMMANDATIONS ET GUIDE POUR LA MISE À L'ÉCHELLE

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

ÉTAPE 6 - RESPONDENTS

Lorsqu'un ménage a été sélectionné, il est important que les questions relatives au sexe et à l'âge soient abordées afin d'assurer une gamme représentative de réponses. Pour cette raison, il est suggéré qu'une fois qu'un ménage est sélectionné, tous les membres du ménage sont invités à répondre. Cela nécessitera un codage minutieux des questions et des réponses afin qu'il soit clair quelles réponses sont liées à un ménage particulier. Cela permettra également une analyse plus approfondie pour déterminer s'il existe de grandes différences dans les attitudes et la compréhension de l'efficacité de l'eau par les différents membres du ménage.

La collecte des données de l'enquête doit être communiquée aux personnes qui seront interviewées ou qui rempliront le questionnaire. Cela nécessitera une campagne de relations publiques comprenant des dépliants, la radio locale et autres. Les plateformes de médias sociaux devraient également être envisagées et pourraient servir de base à la fourniture ultérieure de liens vers des questionnaires en ligne.

ÉTAPE 7 L'ANALYSE FINALE

- L'analyse finale doit être conçue à l'avance. L'utilité des données de l'enquête n'est pas seulement de créer une base de référence, mais aussi de surveiller les changements dans les comportements, l'utilisation de l'eau et les attitudes à l'égard de l'efficacité de l'utilisation de l'eau à plus long terme. L'information devrait être disponible dans un format facile à digérer, comme des infographies. Si ceux-ci sont conçus à l'avance, les données nécessaires à la production des graphiques sont mieux ciblées et les données non pertinentes ne sont pas collectées.

CONSIDÉRATIONS INSTITUTIONNELLES

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

- L'enquête pilote a été gérée localement par Bejaia ADE. Si un déploiement plus large est envisagé, cela nécessitera soit que différentes régions ADE travaillent ensemble, soit un coordinateur au niveau national pour planifier, concevoir et gérer l'ensemble de l'enquête.

- Il est recommandé de mettre en place une combinaison de coordination régionale et nationale. Au niveau national, l'unité de coordination planifie et conçoit les enquêtes, ainsi que la coordination du système de collecte de données (kobotoolbox ou système similaire) tandis que les coordinateurs locaux sont responsables de la collecte de données proprement dite, des visites, de la sensibilisation du public au travail d'enquête et du problème / traitement des requêtes.

- La coordination nationale est susceptible d'être mieux placée au sein du ministère tandis que la coordination locale peut être assurée par le personnel de l'ADE au niveau régional.

Pour plus d'informations :

Water and Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Water and
Environment Support
in the ENI Southern Neighbourhood region

Merci de votre attention !

ACTIONS POSSIBLES POUR ASSURER L'IMPACT ET RÔLE PROPOSÉ DES PARTIES PRENANTES

- Répétez l'enquête dans l'ensemble de Bejaia pour obtenir une meilleure base de référence – en utilisant les résultats de l'étude pilote. Assurez-vous que les compteurs fonctionnels sont disponibles pour les références croisées.

- Envisagez d'utiliser une adresse Web et de demander aux utilisateurs de remplir le questionnaire. Il n'est donc plus nécessaire d'avoir recours à des intervieweurs, des tablettes, etc. De même, cette invitation pourrait être affichée sur les factures d'eau - et pourrait être ciblée ou limitée à ceux qui a) utilisent de l'eau b) ont un compteur en état de marche

- Envisagez d'allouer un petit budget pour fournir à certains ménages de l'enquête des mesures d'économie d'eau (telles que des réducteurs d'eau de citerne, des minuteries de douche ou des réducteurs de débit pour les robinets).

- Suivre la consommation de ces ménages, avant et après la mise en œuvre des mesures.

Préparer des campagnes de sensibilisation pour

- Réduire l'utilisation des tuyaux d'arrosage
- Fermer les robinets lors du brossage des dents
- Prenez une douche, pas un bain
- Installer des dispositifs d'économie d'eau

N'oubliez pas que les incitations financières ne semblent pas importantes, de sorte que le changement de comportement doit être lié à la disponibilité de l'eau, à l'impact environnemental, etc., et non aux économies financières

Ce projet est financé par l'Union européenne