



وكالة الحوض المائي لتانسيفت  
Agence de Bassin Hydraulique du Tensift

# La consommation Responsable dans la ville de Marrakech

## Retour d'expérience sur l'étude relative aux Audits de consommation d'eau potable



**Benrhanem Mounia**

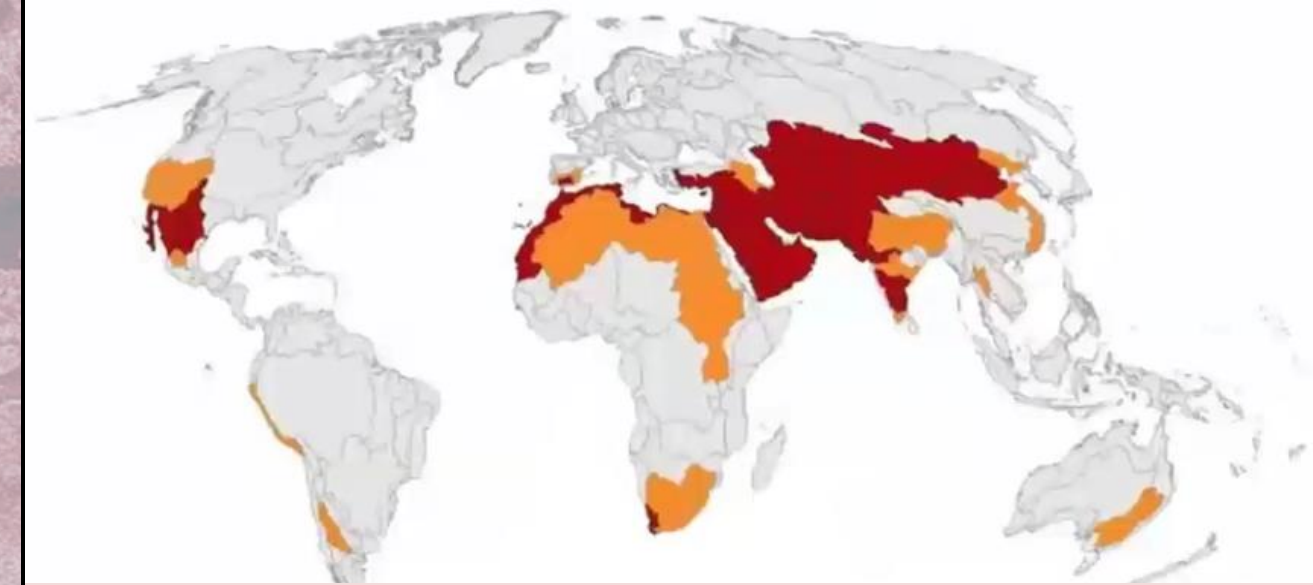
**Chef division : évaluation et planification des ressources en eau  
Agence du Bassin Hydraulique de Tensift**

**Atelier projet WES,  
Rabat, 13 07 2023**

« ...L'état actuel des ressources hydriques nous interpelle tous, **gouvernement, institutions et citoyens**. Il exige de nous, un devoir de vérité et de responsabilité, dans notre action pour remédier aux faiblesses et aux carences qu'elle révèle. De fait, le Maroc se trouve désormais en une situation de stress hydrique structurel et la seule construction d'équipements hydrauliques, si indispensable et importante soit-elle, ne suffit pas à régler tous les problèmes. **Nous appelons donc à un traitement diligent de la problématique de l'eau, dans toutes ses dimensions et notamment à une rupture avec toutes les formes de gaspillage ou d'exploitation anarchique et irresponsable de cette ressource vitale**, Par ailleurs, le problème de l'eau ne doit pas servir de prétexte à la surenchère politique, ni d'argument pour alimenter des tensions sociales, Il nous incombe, à nous tous, en tant que marocains, de redoubler d'efforts pour faire un usage responsable et rationnel de l'eau, ...»

*Extrait du discours Royal au parlement à l'occasion de l'ouverture de la première session de la deuxième année législative de la 11ème législature  
Vendredi 14 Octobre 2022*

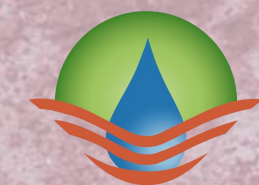




Carte mondiale du stress hydrique (FAO)

# Changement climatique

Impacts prévisibles sur les  
ressources en eau au  
Niveau National





# PRINCIPAUX CONSTATS D'AUDIT EAU

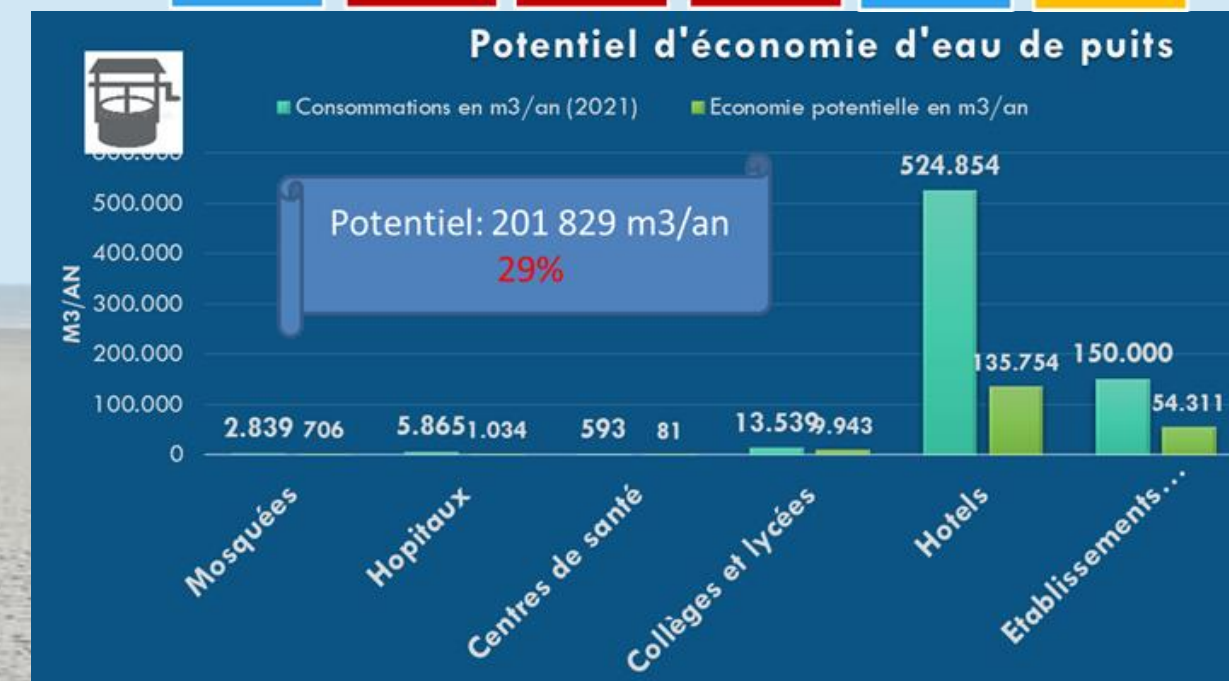
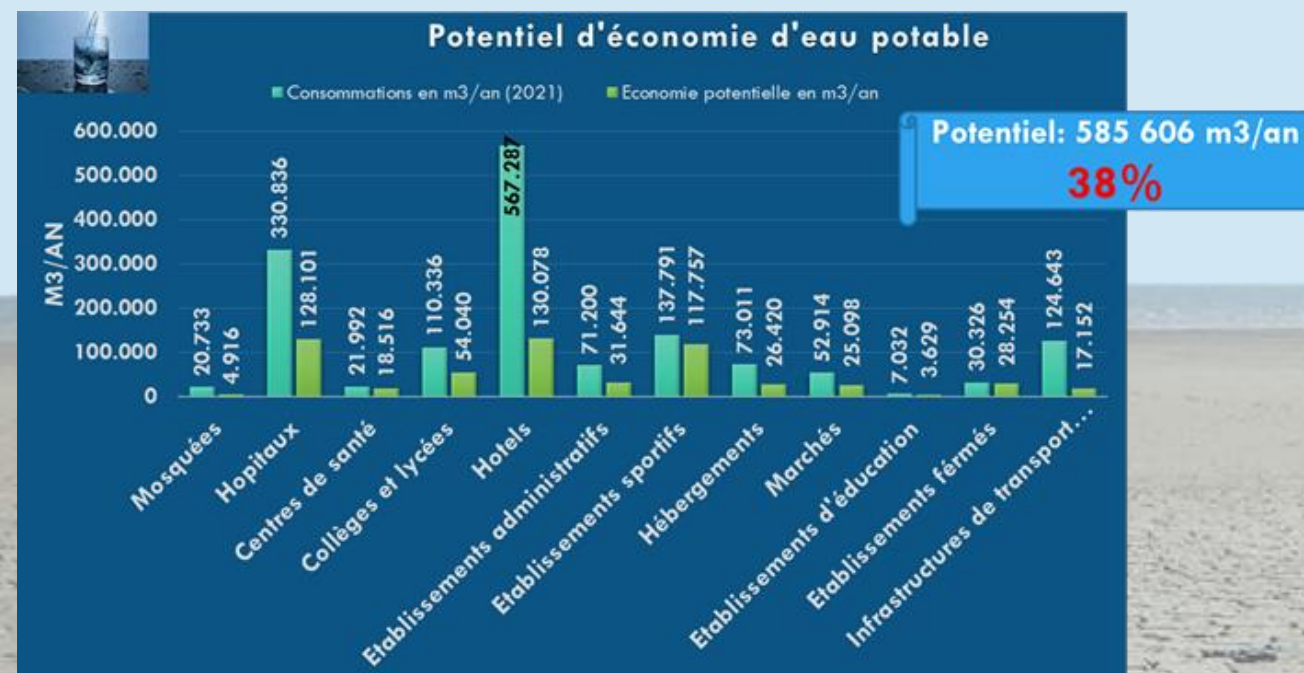
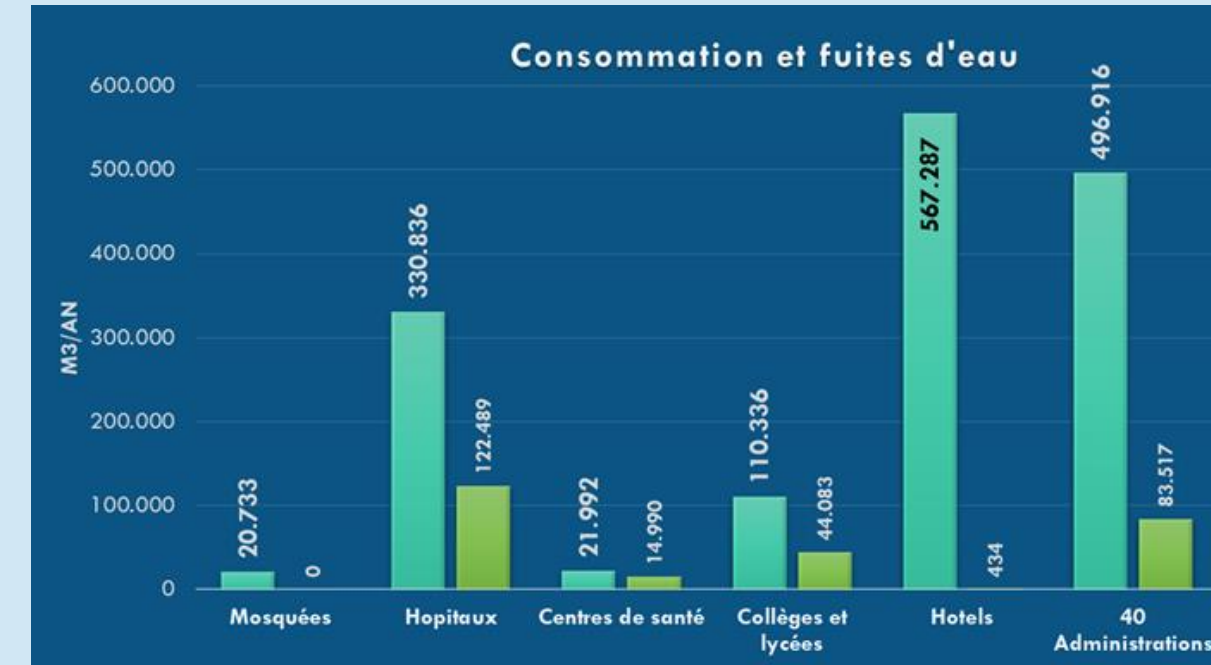
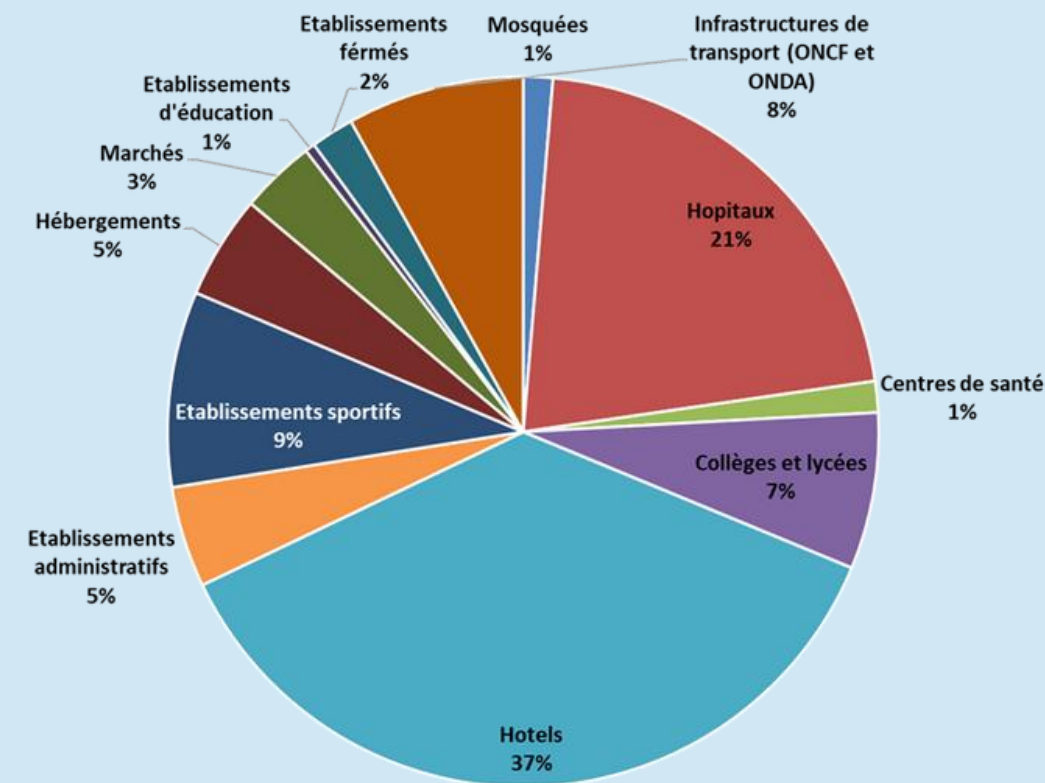


- Grosses fuites d'eau
- Grands espaces verts
- Réseau de distribution d'eau très ancien et mérite une mise à niveau
- Robinets classiques
- Arrosage des jardins pendant le jour
- Arrosage par tuyau
- Bricolage pour le colmatage des fuites
- Pose des conduites ne respectent pas les règles de l'art
- Robinets non munis de limiteurs de débit ou mousseurs

- Caniveaux rempli de déchets et de terre et ne remplissent pas leur rôle
- Plusieurs vannes de sectionnement sont hors services ou bloquées ouvertes
- Manque d'entretien et de maintenance préventive
- Absence de suivi de la consommation d'eau potable.
- Non exploitation des eaux de pluie
- Aucune valorisation des eaux grises

# Les Audits de consommation d'eau un projet pilote à l'échelle Nationale

## Marges d'économie, constats saillants et éléments du plan d'action

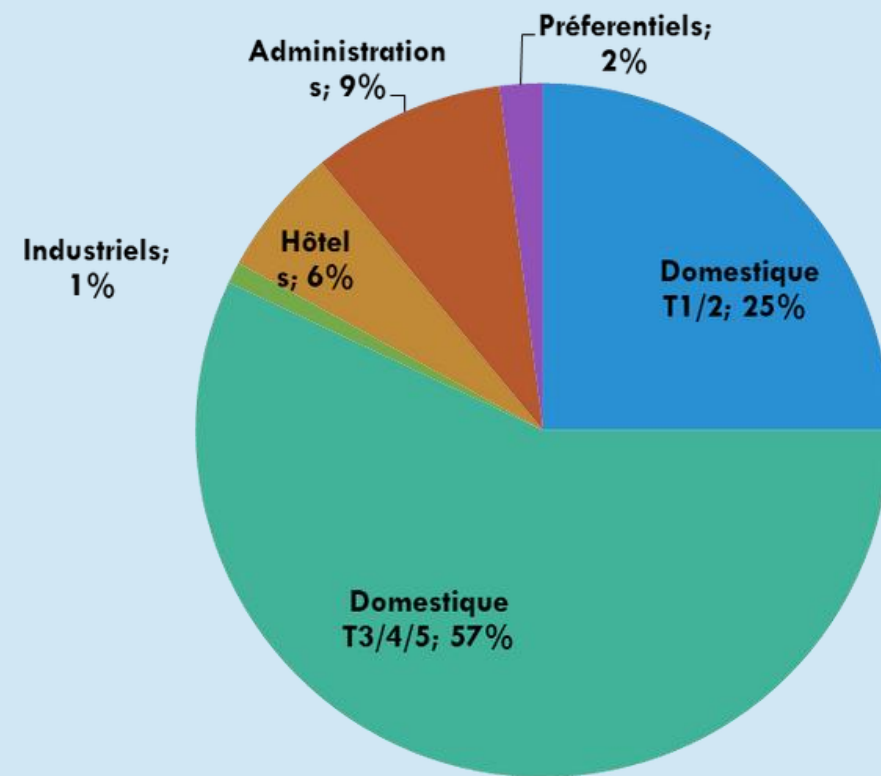


# Les Audits de consommation d'eau un projet pilote à l'échelle Nationale

## Marges d'économie, constats saillants et éléments du plan d'action

### PERSPECTIVES

- La structure de la demande en eau montre clairement **l'obligation de miser sur le changement de comportement:**
- Mise en place d'un référentiel des consommations en coordination avec l'IMANOR (Adaptation de la Norme internationale 46001 en NM)



Domestique T1/2	25%
Domestique T3/4/5	57%
Industriels	1%
Hôtels	6%
Administrations	9%
Préférentiels	2%
	100%

A l'échelle de la ville  
2.6 Mm<sup>3</sup>/an  
Soit 5% de la consommation  
De la ville

Échantillons

Potentiel:

585 606 m<sup>3</sup>/an

38%

# Les Audits de consommation d'eau un projet pilote à l'échelle Nationale

Marges d'économie, constats saillants et éléments du plan d'action

La mise en place de mesures d'économie d'eau suivant les 4R :

**URGENT**

## Réparer :

Réparer immédiatement les fuites entraînant une perte d'eau

## Réduire :

Mettre en œuvre des actions pour réduire la consommation d'eau

## Rattraper :

Faire les ajustements, les mises à niveau et autres modifications nécessaires pour utiliser efficacement l'eau potable

## Remplacer :

Remplacer les équipements obsolètes ou non efficaces par de nouveaux modèles efficaces et économes d'eau.

- Colmatage des fuites d'eau/renouvellement réseau
- Installation de compteur d'eau sur les puits
- Installation d'horloges sur les pompes de puits
- Sensibilisation

## Moyen terme

- Projet de démonstration: récupération des eaux d'ablutions (mosquées)
- Installation de limiteurs de pression
- Arrosage goutte à goutte
- Entretien et maintenance
- STEP: stade de Marrakech
- Optimisation de l'usage de l'eau traitée achetée de la RADEEMA

## Long terme

- Mise à niveau du réseau de distribution d'eau
- Amélioration du Traitement tertiaire d'eau usée traitée

- Programmer des campagnes d'entretien et de maintenance périodique (chaque 6 mois) par un responsable ou BET compétent.
- Création de petites entreprises locales spécialisées dans la détection de fuites
- Encadrement : RADEEMA, l'ONEE et l'ABHT.

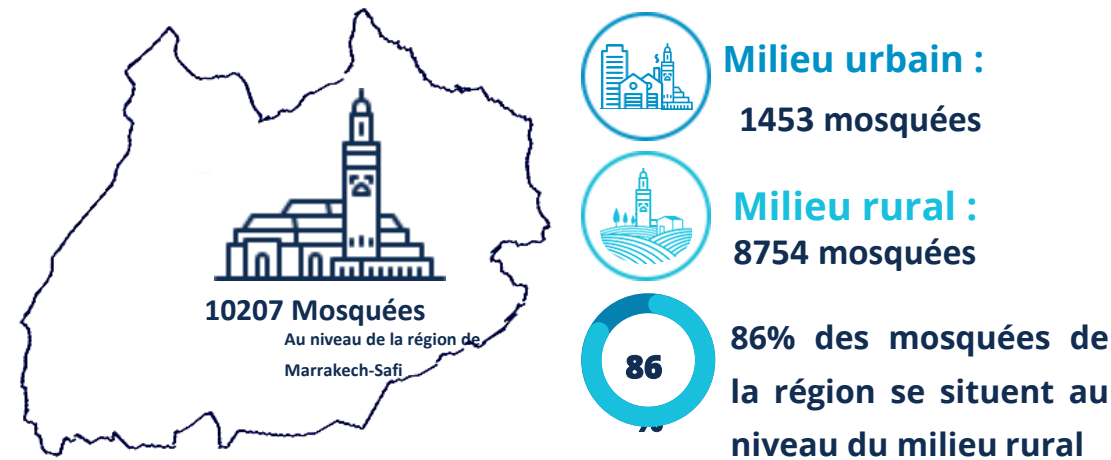
Renforcer l'offer en Métiers de l'eau



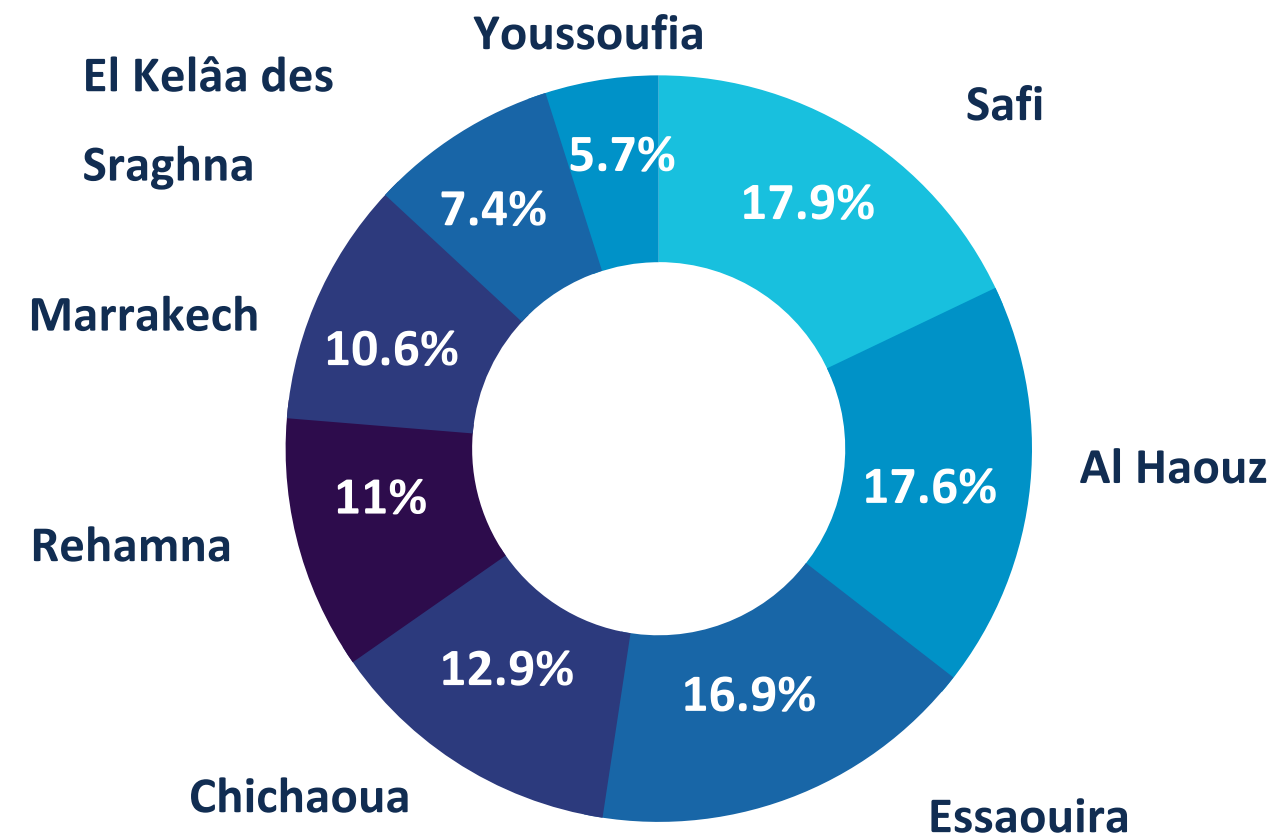


Aperçu sur l'audit des 20 mosquées au niveau de la préfecture de Marrakech  
**L'efficience hydrique au niveau des mosquées**

**Patrimoine de la région :**



**Répartition provinciale des mosquées au niveau de la région Marrakech-Safi**



**Cadre général du projet d'Audit**

Dans le cadre de la mise en œuvre d de l'arrêté GUBERNATORIAL de février 2022, L'Agence du Bassin Hydraulique a entrepris l'étude d'audit de consommation d'eau au niveau de 100 établissements et administrations publics dont 20 mosquées.

Cette action financée par le Conseil de la Région de Marrakech Safi, a été menée en coordination avec la RADEEMA, et les Délégations Régionale et Provinciale des Affaires Islamiques et a permis d'établir un plan d'action ciblant la gestion de la demande en eau au niveau des mosquées couplé à un programme de sensibilisation impliquant tout l'écosystème du conseil religieux.

**L'échantillon ciblé par l'Audit**

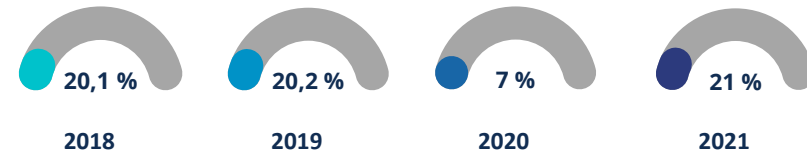
L'audit a concerné vingt des mosquées les plus consommatrices d'eau au niveau de la vile de Marrakech, ces dernières représentent 1.8% des mosquées au niveau de la préfecture de Marrakech (1080 mosquées) et 4.4% au niveau de la zone urbaine, l'ensemble de ces mosquées sont alimentées en eau potable par la RADEEMA les charges étant assumes par la délégation provinciale des Habous et affaires islamiques.

# L'Audit en chiffre :

## Evolution de la consommation annuelle des vingt mosquées :

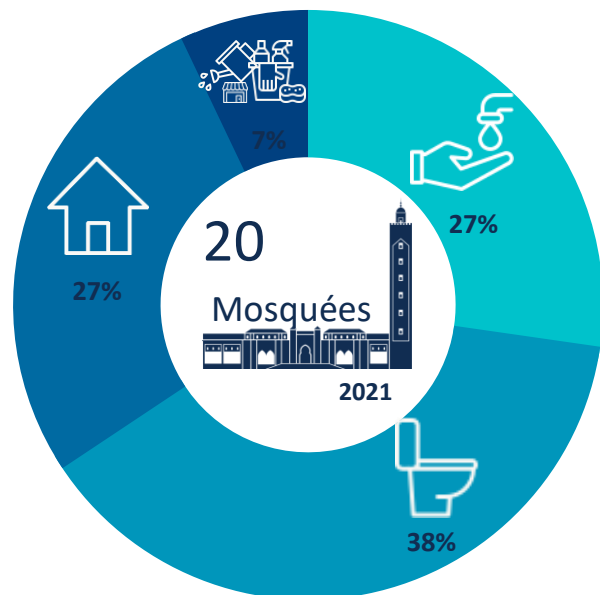


Cette consommation s'accroît durant la période sacrée du Ramadan :



La consommation a diminué de 21.34% entre 2019 et 2020. Cette diminution s'explique principalement par la fermeture des mosquées pendant la période du COVID 19.

## Sectorisation de la consommation des vingt mosquées auditées :



### Ablution : Eaux grises

Les eaux grises totalisent en moyenne 27% du volume moyen d'eau consommé par les vingt mosquées



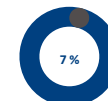
### Toilette : Eaux noires

Les eaux utilisées pour les toilettes représentent en moyenne 38% du total du volume d'eau consommé.



### Arrosage, nettoyage....

Les eaux destinées à l'arrosage et le nettoyage représentent 7% du volume d'eau total consommé.



la réutilisation des eaux grises constitue un potentiel important en matière d'économie en eau.

## Actions proposées et potentiels d'économie pour 20 mosquées auditées



### Réutilisation des eaux grises

Cette action consiste à mettre en place un système de recyclage simple qui permet d'exploiter en toute sécurité les eaux d'ablution dans l'arrosage ou encore le lavage des sols. La mise en place de ce système doit être distinct du réseau de distribution d'eau potable



### Installation de système goutte à goutte

Le système d'arrosage goutte à goutte est une solution simple et écologique qui permet une irrigation optimale des plantes et une réduction du gaspillage et de l'évaporation de l'eau



### Installation de compteur d'eau et horloge pour puits

L'installation de compteur d'eau pour les mosquées disposant d'un puits, permettra de maîtriser et de contrôler la consommation d'eau. L'horloge installée au niveau des pompes servira à éviter les utilisations illicites, les usages hors heures de fonctionnement ou encore les pertes en cas de fuite



### Installation de chauffe-eau solaire

L'action consiste à remplacer les anciens chauffe-eaux (Électrique ou Gaz) par des chauffe-eau Solaire, et réaliser à travers cette dernière des économies sur les factures énergétiques.



### Entretien et maintenance

Programmer des campagnes d'entretien et de maintenance périodique évitent la détérioration des équipements ainsi que l'apparition de fuites, ceci permet de réaliser d'importantes économies d'eau.



### Sensibilisation

Encourager toute initiative visant l'usage rationnel de l'eau en sensibilisant les citoyens et fidèles à l'enjeu de la rareté de l'eau et en les incitant à préserver, et protéger cette ressource vitale.

## Economie en énergie :

39600 kWh/an d'électricité

4032 kg/an de Gaz

## Economie en eau :

5692 m³/an eau potable

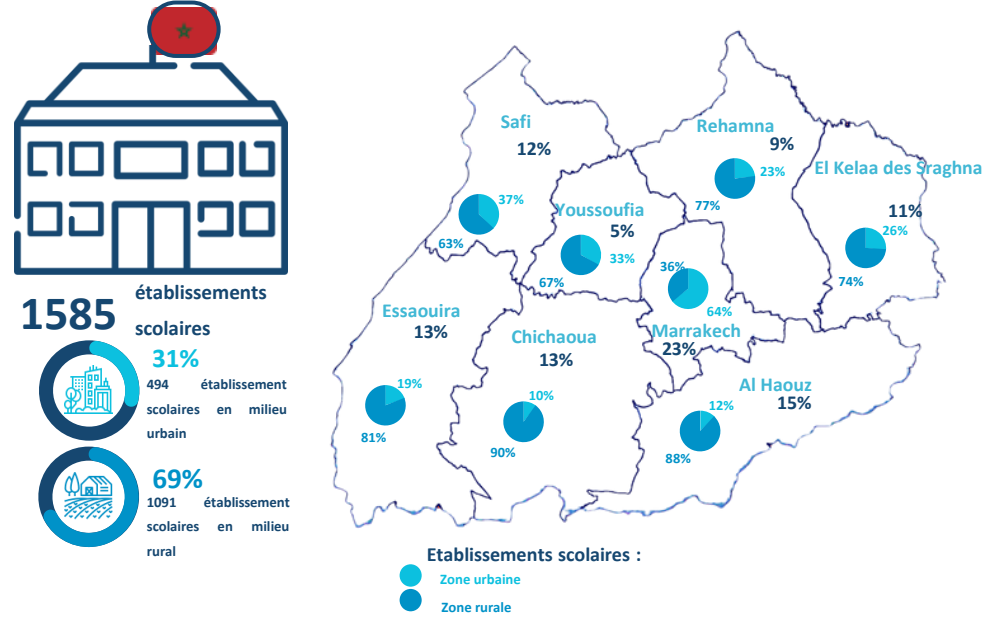
706 m³/an eau de puits

## Economie sur factures:

148.261 DH/An

# L'efficacité hydrique au niveau des établissements scolaires

## Patrimoine de la Région

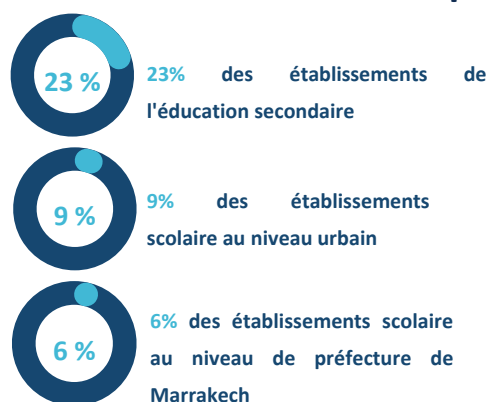


## Cadre général de l'audit

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'arrêté GUBERNATORIAL de février 2022, L'Agence du Bassin Hydraulique a entrepris l'étude d'audit de consommation d'eau au niveau de 100 établissements et administrations publics dont 20 établissements scolaires

Cette action financée par le Conseil de la Région de Marrakech Safi, a été menée en coordination avec la RADEEMA, et la délégation régionale de l'éducation et a permis d'établir un plan d'action ciblant la gestion de la demande en eau au niveau des établissements scolaires.

### Échantillon cible représente :



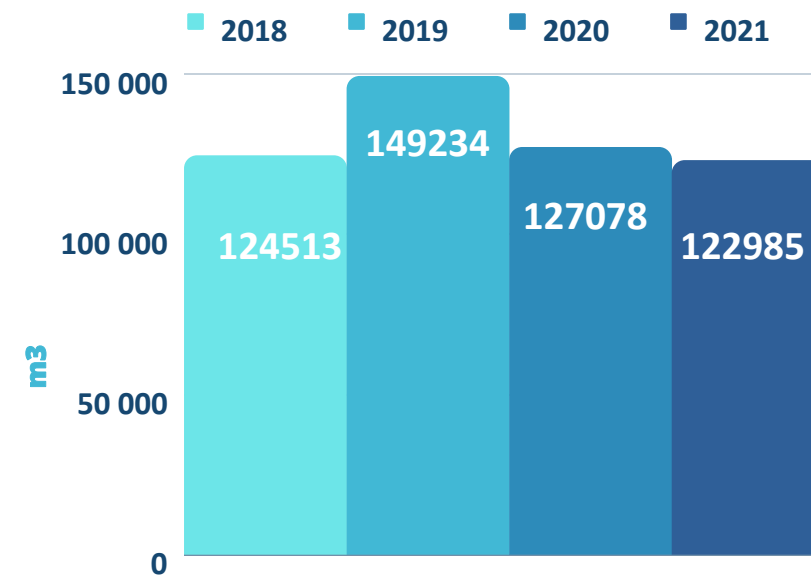
Le nombre d'élèves des 20 établissements audités (21403) représente 5,2% des élèves de la région, scolarisés dans le secondaire

Les établissements secondaires de Marrakech sont alimentés en eau par la Radeema ou puisent dans la nappe du Haouz par le biais de puits ou forages

Les charges financières liées à la consommation en eau et en électricité sont directement payées par la direction provinciale

## L'Audit de consommation en chiffre

Evolution de la consommation en eau au niveau des établissements audités :



### Branchement à d'autres établissements :

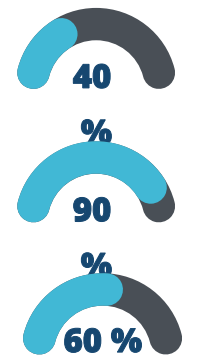
40% des établissements sont interconnectés par des réseaux d'eau potable.

### Habitats de fonction :

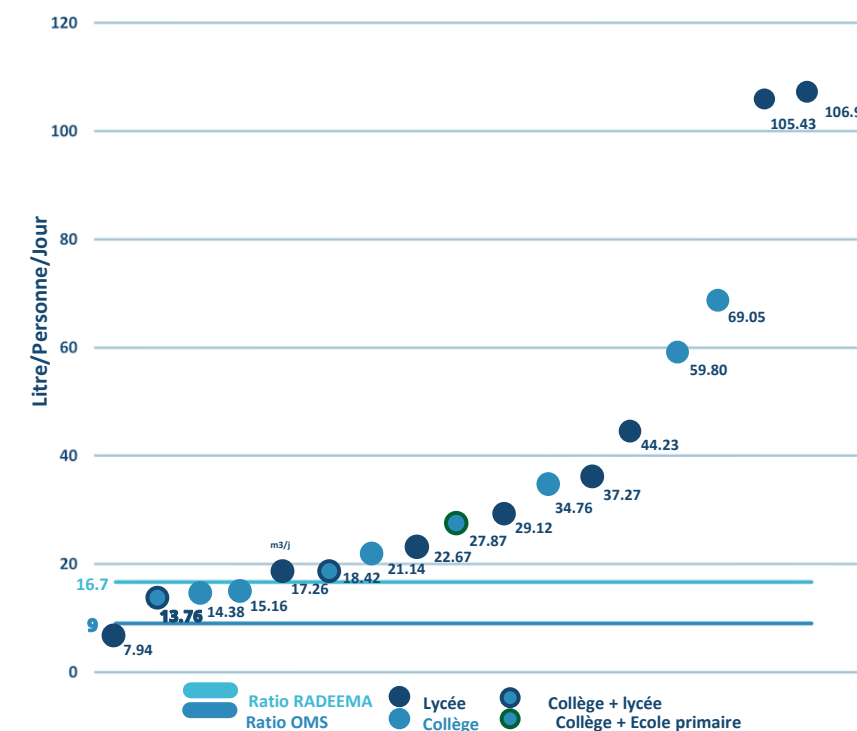
90% de établissements disposent d'un logement de fonction occupé par un ou plusieurs ménages.

### Fuites ou autre :

60% des établissements ont des écarts de consommation importants qui peuvent être dus à des fuites souterraines ou des branchements non déclarés



Comparaison entre les consommations unitaires réelles et les ratios recommandés par l'OMS et la RADEEMA :



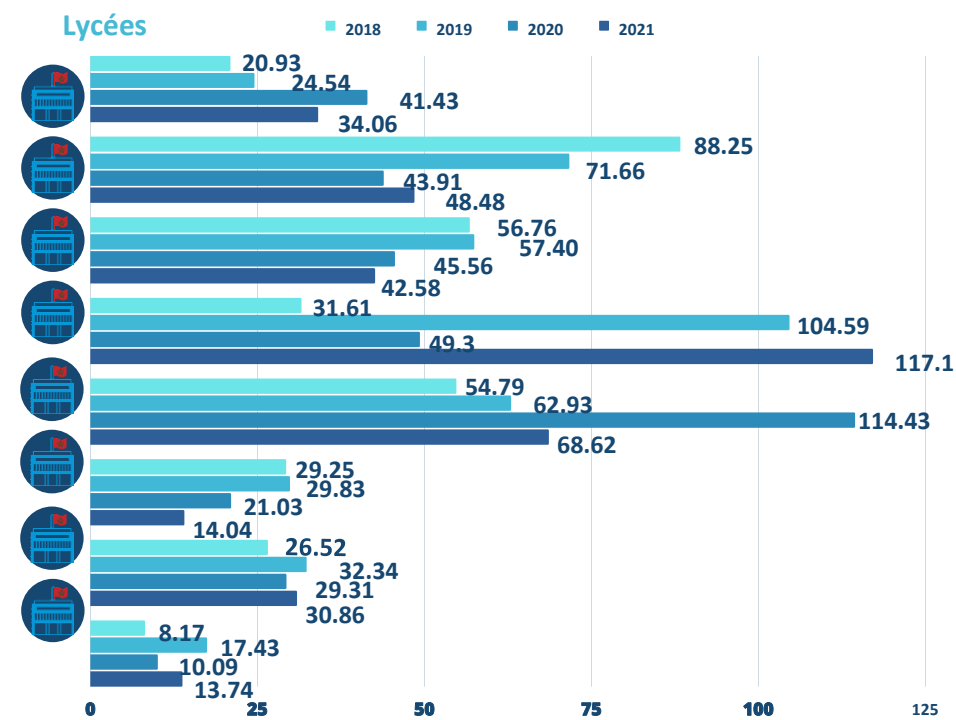
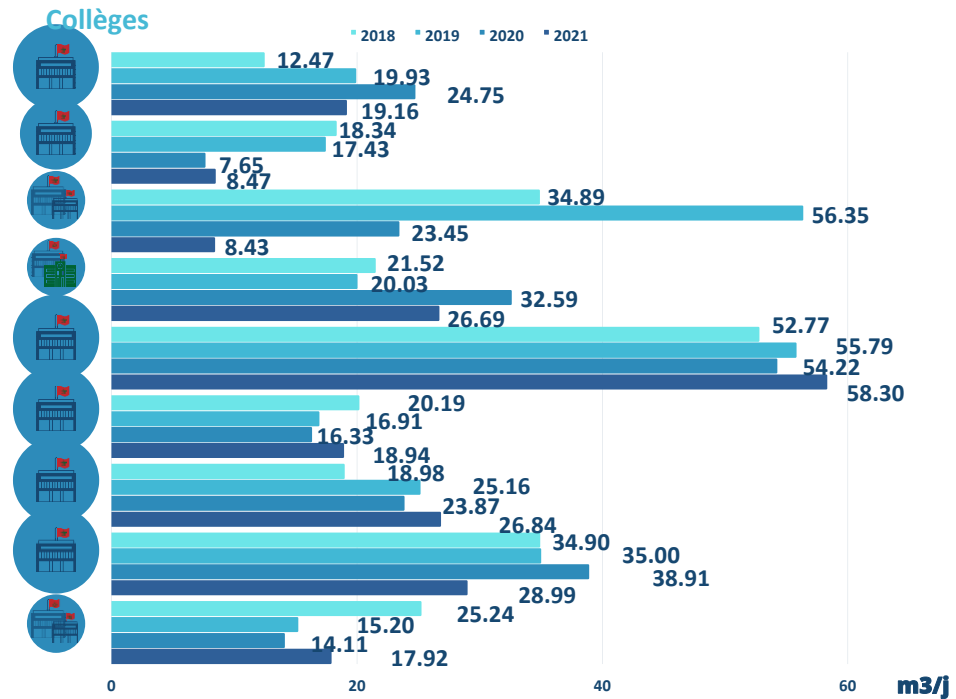
80% des établissements affichent un ratio de consommation en eau supérieur à la dotation préconisée par la Radeema (16,7 l/usager/j)

95% des établissements affichent un ratio de consommation en eau supérieur à la dotation préconisée par l'OMS (9 l/usager/j)

# L'efficacité hydrique au niveau des établissements scolaires

## L'Audit de consommation en chiffre

Evolution de la consommation moyenne journalière des 20 établissements audités 2018-2021



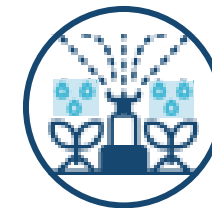
Collège et lycée  
 Collège et Ecole primaire  
 2 établissements scolaire disposant d'un seul et même compteur

## Plan d'action et Potentiel d'économie d'eau :

Pour les 20 établissements scolaires audités



Réduction du débit max des robinets



Généralisation du goutte à goutte



Récupération des eaux grises



Sensibilisation du personnel des mosquées et des croyants à l'économie de l'eau



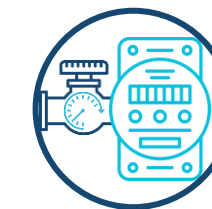
Installation de compteurs au niveau des puits



Réparation des fuites non apparentes et recherche approfondie des usages d'eau au sein de l'établissement



Réparation de fuites apparentes sur les robinets défectueux

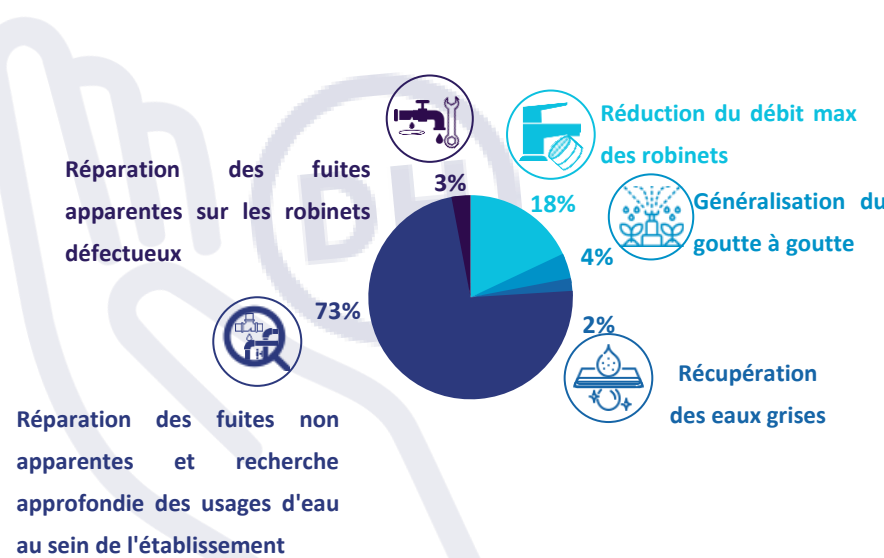


Installation de compteurs d'eau et de minuterie

Economies sur factures

**830.000**  
MAD/An

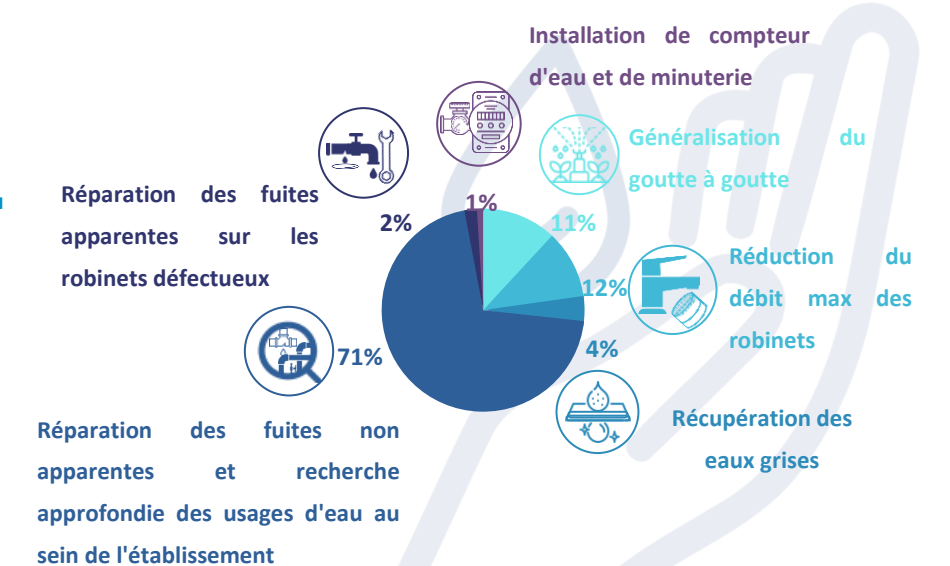
Economies de factures par action en %



Economies en eau

**73.000**  
m3/an

Economies d'eau par action en %



## L'efficacité hydrique au niveau des 40 Administrations auditées

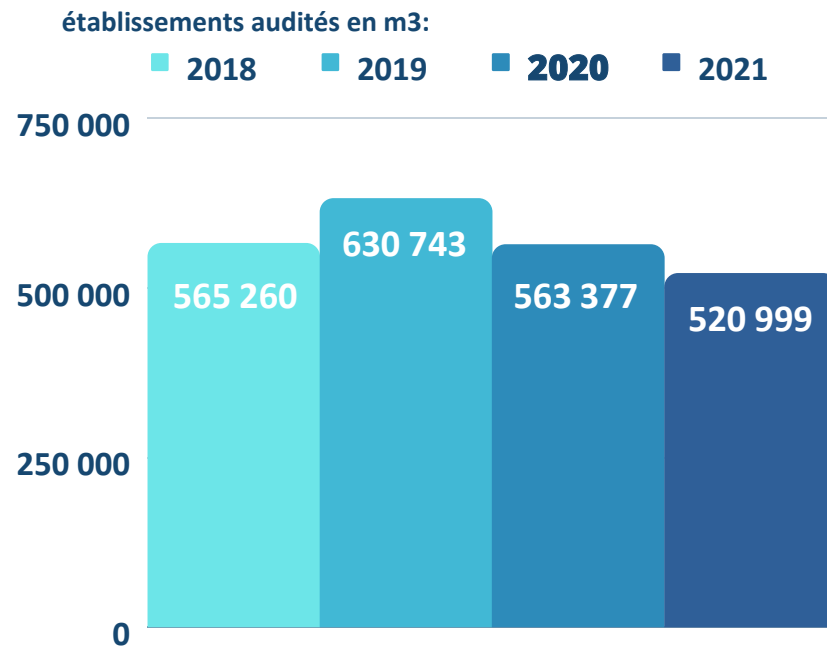
### Cadre général de l'audit

Dans le cadre de la mise en œuvre de l'arrêté GUBERNATORIAL de février 2022, L'Agence du Bassin Hydraulique a entrepris l'étude d'audit de consommation d'eau au niveau de 100 établissements et administrations publics dont 40 administrations publiques

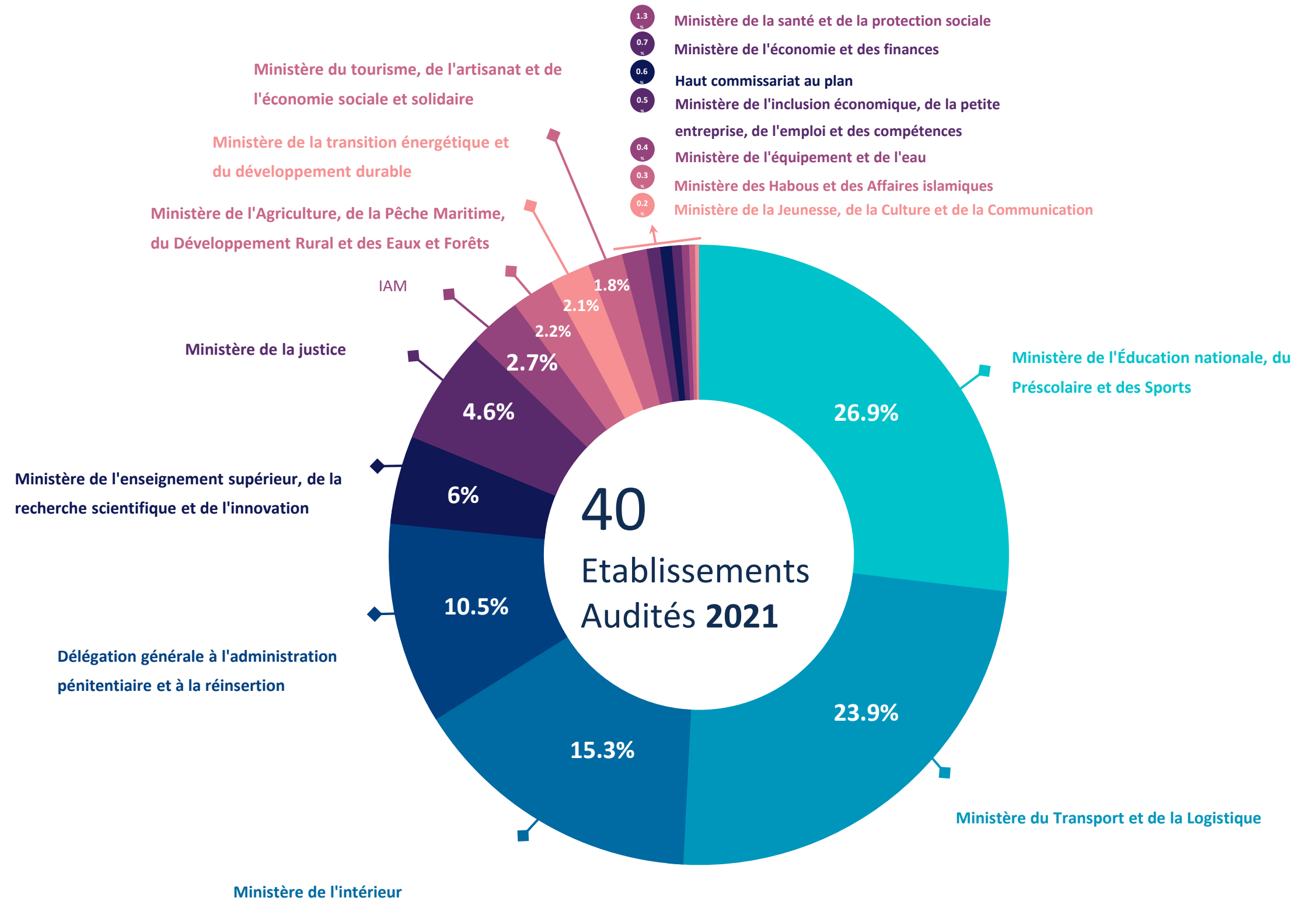
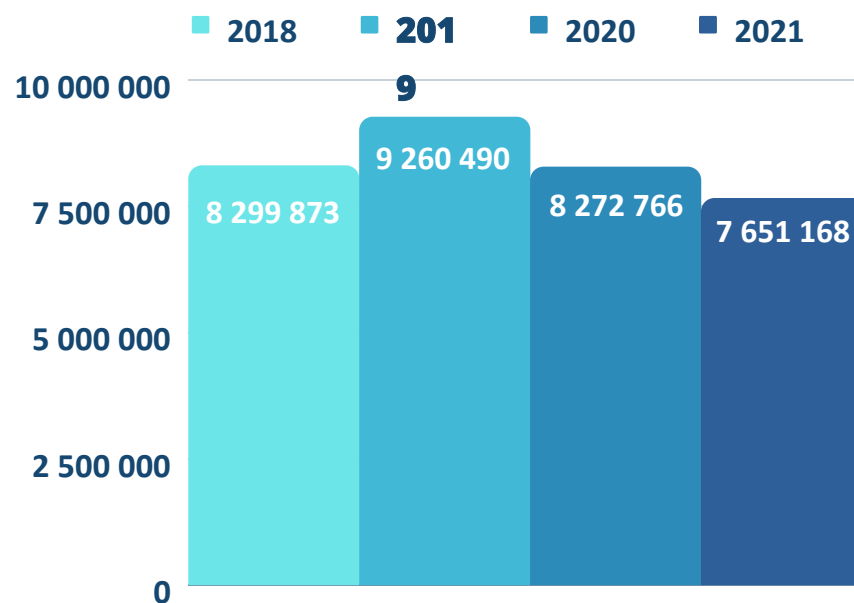
### Répartition de la consommation en eau par tutelle

### L'Audit de consommation en chiffre

Evolution de la consommation en eau au niveau des 40 établissements audités en m3:



Evolution du montant de facture d'eau au niveau des 40 établissements audités en Mad:



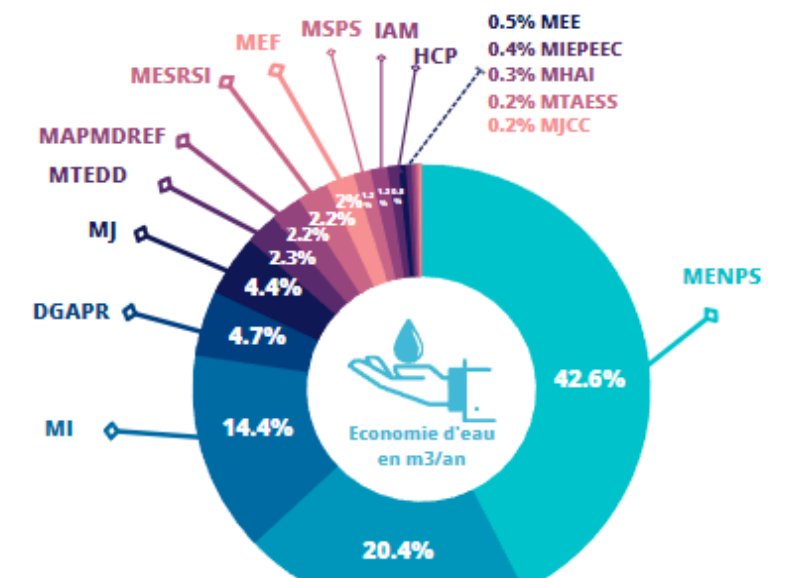
## L'efficacité hydrique au niveau des 40 Administrations auditées

### Plan d'action et Potentiel d'économie d'eau

### Potentiels d'économie des 40 établissements publics audités :

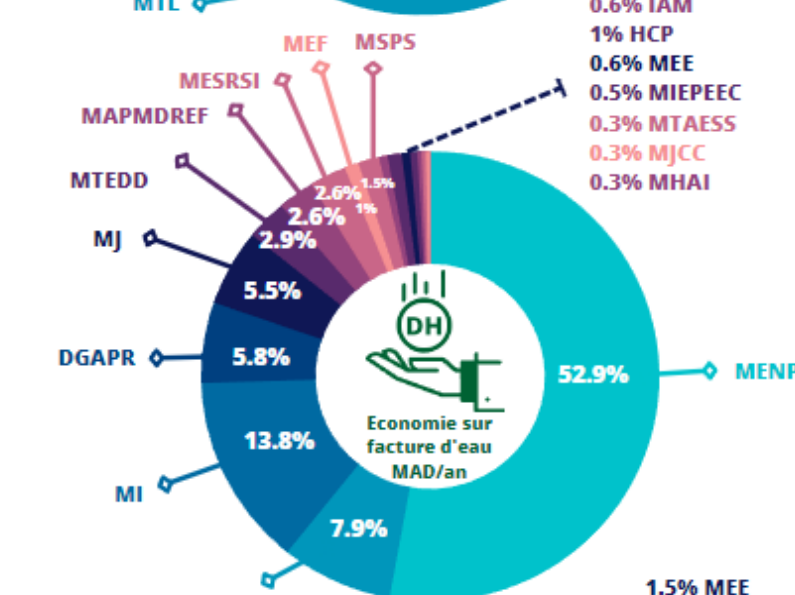
#### Plan d'action des 40 établissements publics audités :

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | Détection et colmatage des fuites d'eau  |  | Installation d'un système de gouttes-à-gouttes efficace pour l'arrosage des espaces verts   |
|  | Installation de compteur communicant pour le suivi de la consommation            |  | Installation d'un compteur communicant d'eau sur l'eau de puits et d'une horloge du puits pour qu'elle ne fonctionne que pendant la nuit. |
|  | Installation d'une électrovanne de coupure générale d'eau                        |  | Remplacement des pommeaux standards par des pommeaux hydro-économe  |
|  | Installation du mécanisme double poussoir (3/6) pour chasse d'eau                |  | Installation d'un système de récupération des eaux pluviales  |
|  | Remplacement des robinets jaunes classiques par des robinets à arrêt automatique |  | Aménagement paysagers durable avec des plantes résilientes  |
|  | Installation des brise-jets appelée aussi les régulateurs de débits (1,9 l/min)  |  | Sensibilisation du personnel à l'économie d'eau   |
|  | Remplacement des tuyaux normaux par des nettoyeurs haute pression                |  | Traitement de l'eau de puits par Osmose inverse   |



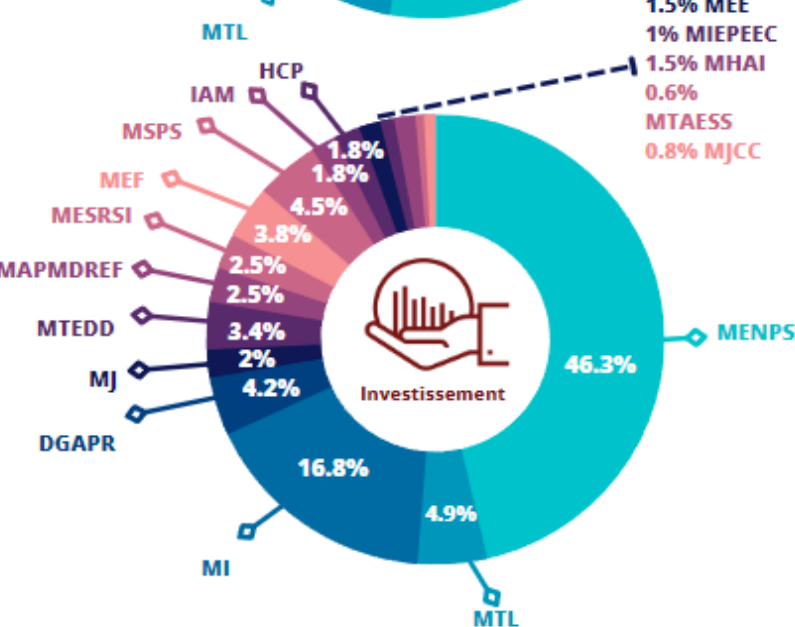
**Economie d'eau**  
pour les 40 établissements audités =

**271 135.4 m3/an**



**Économie sur facture d'eau**  
pour les 40 établissements audités =

**3 223 681.2 MAD/an**



**Investissement**  
pour les 40 établissements audités =

**5 171 964 MAD**

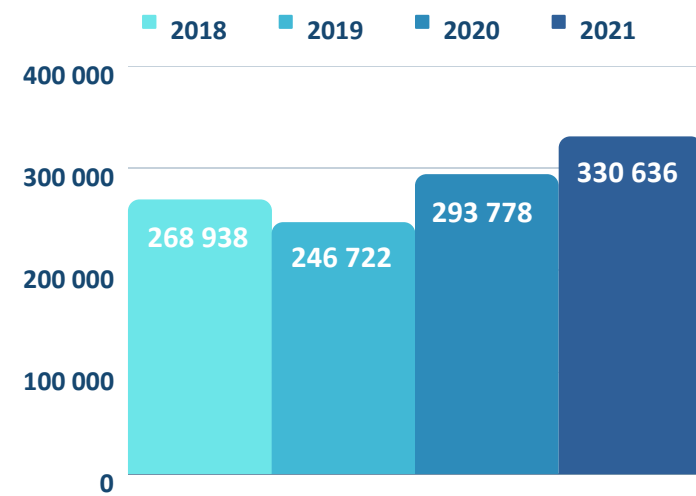
## L'efficacité hydrique au niveau des 10 établissements de santé audités

### Cadre général de l'audit

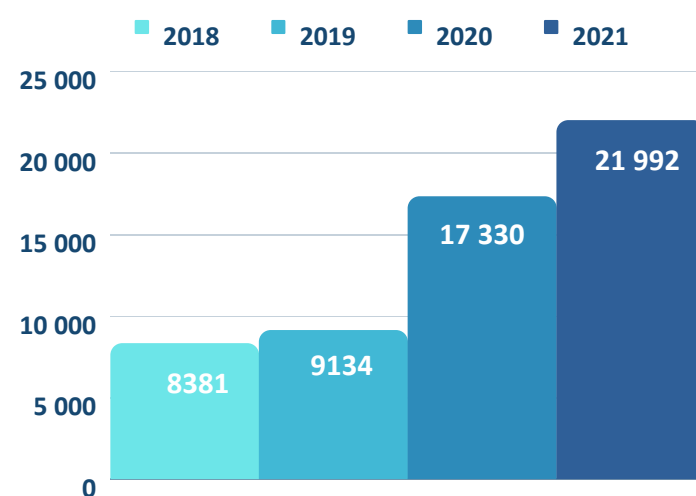
Dans le cadre de la mise en œuvre d de l'arrêté GUBERNATORIAL de février 2022, L'Agence du Bassin Hydraulique a entrepris l'étude d'audit de consommation d'eau au niveau de 100 établissements et administrations publics dont 5 hôpitaux et 5 centres de santé au niveau de la préfecture de Marrakech

### L'Audit de consommation en chiffre

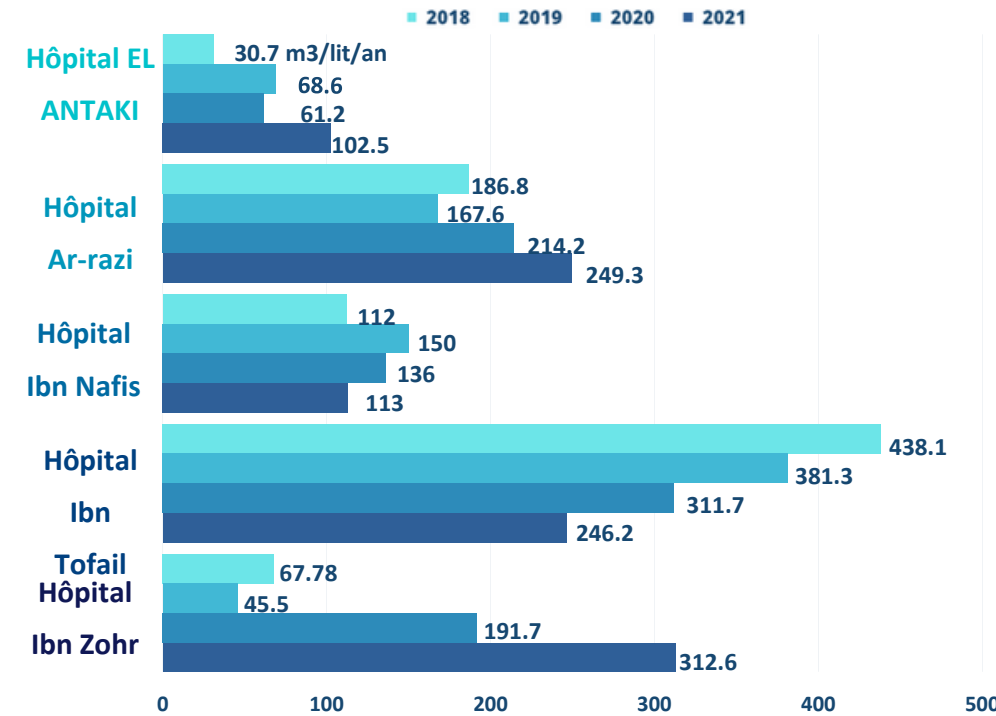
Evolution de la consommation en eau au niveau des 5 Hôpitaux audités en m3 :



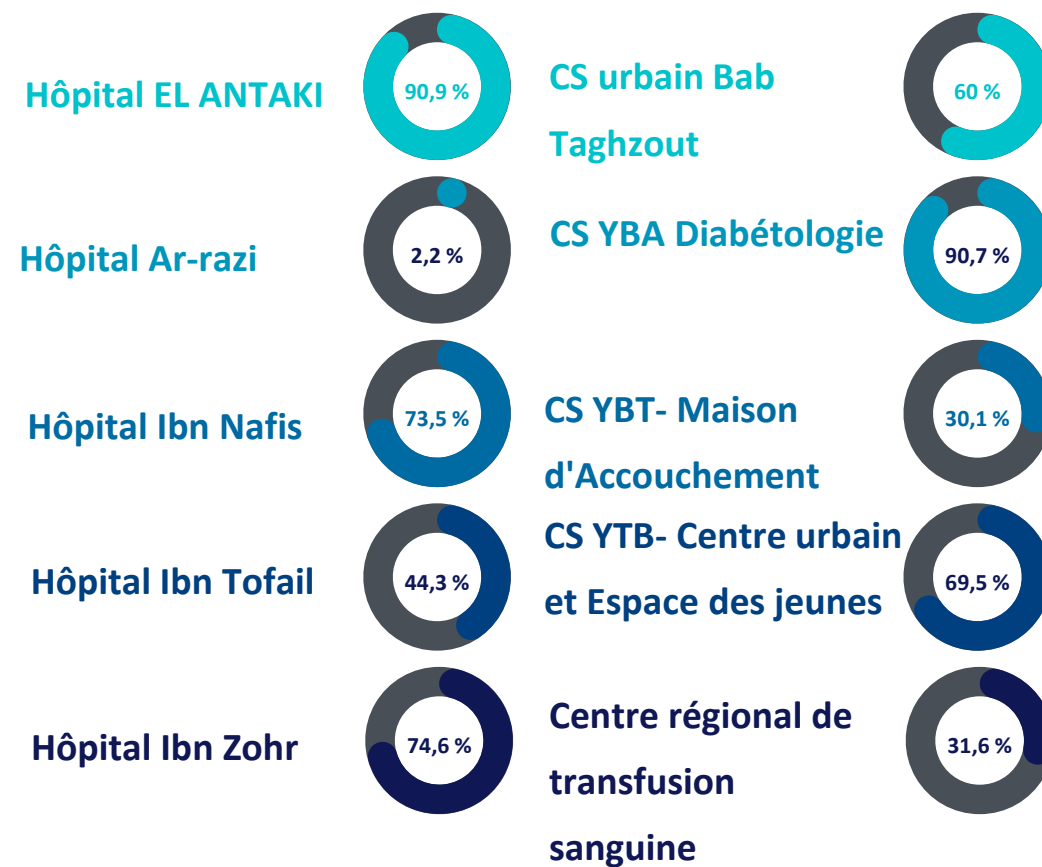
Evolution de la consommation en eau au niveau des 5 Centre de santé audités en m3 :



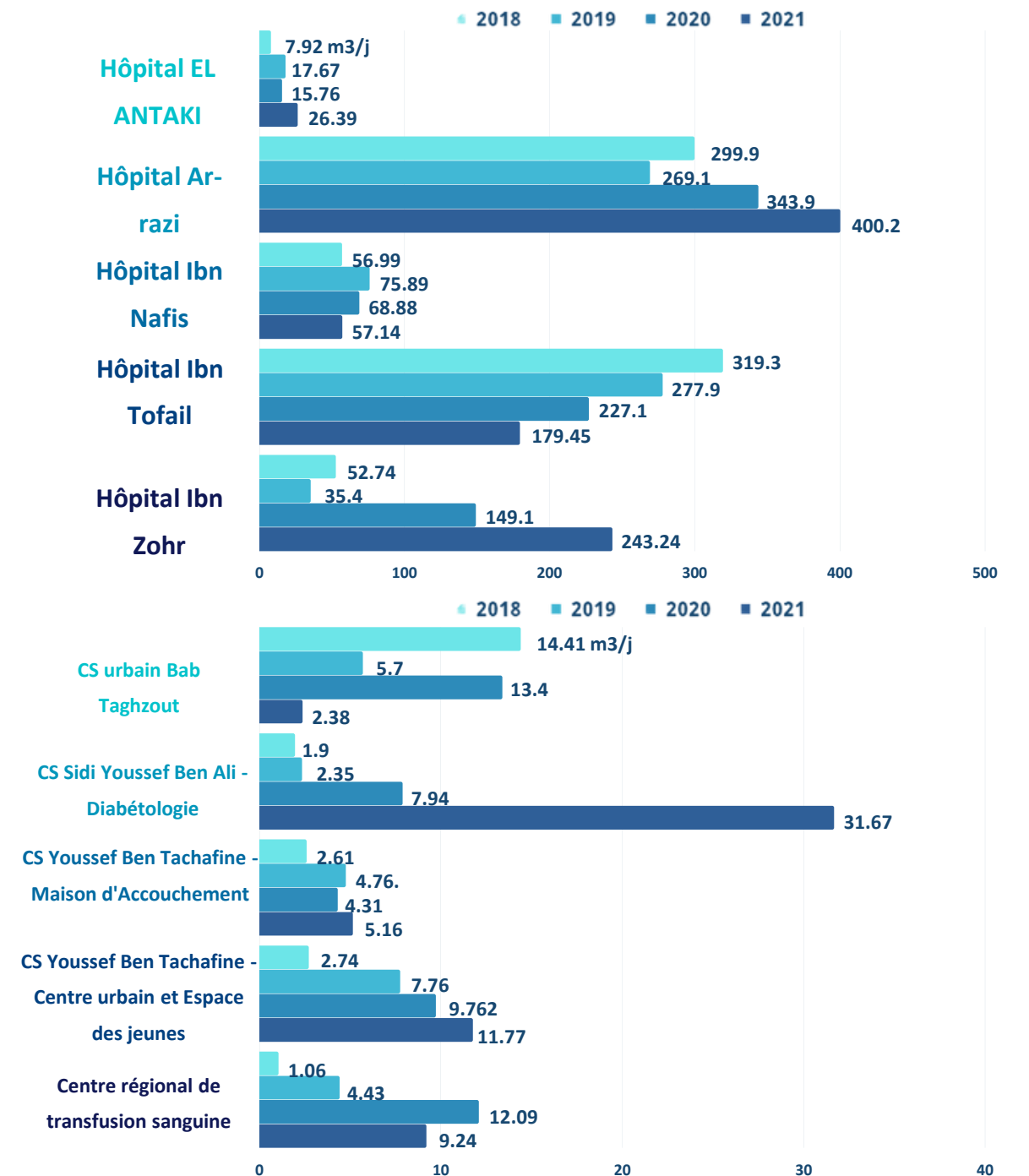
Evolution du ratio de la consommation en eau par lit fonctionnel au niveau des 5 hôpitaux audités en m3/lit/an :



Estimation de la part des fuites dans la consommation des 10 établissements audités en 2021 :



Evolution de la consommation moyenne journalière des 10 établissements audités 2018-2021 en m3/jour :



## L'efficience hydrique au niveau des 10 établissements de santé audités

### Plan d'action et Potentiel d'économie d'eau :

#### Plan d'action des 10 établissements de santé audités



Détection et colmatage des fuites d'eau



installation d'un système d'arrosage gouttes-à-goutte



Installation de compteur d'eau et horloge sur les puits



Installation de limiteur de pression



Entretien et maintenance



Sensibilisation



Mise à niveau du réseau de distribution d'eau froide

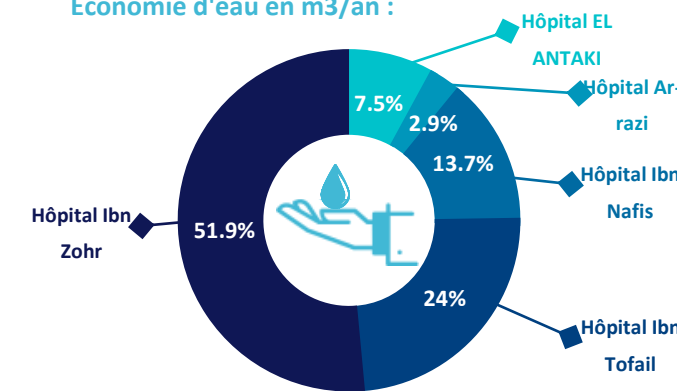
#### Potentiels d'économie pour 10 établissements de santé audités



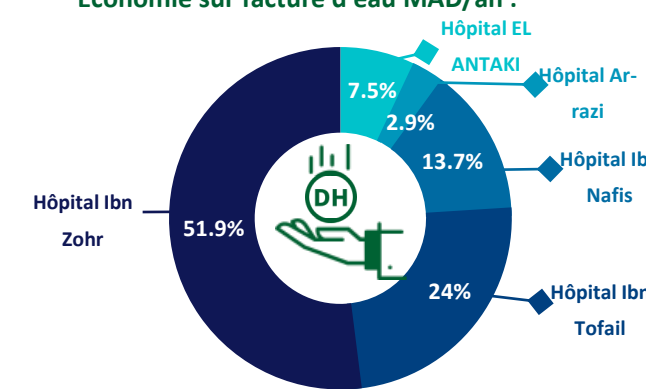
Economie d'eau :  
129 643,3 m<sup>3</sup>/an  
Économie sur facture d'eau :  
1 929 174 Mad/an  
Investissement :  
1 307 250 Mad

5 Hôpitaux

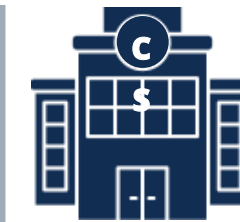
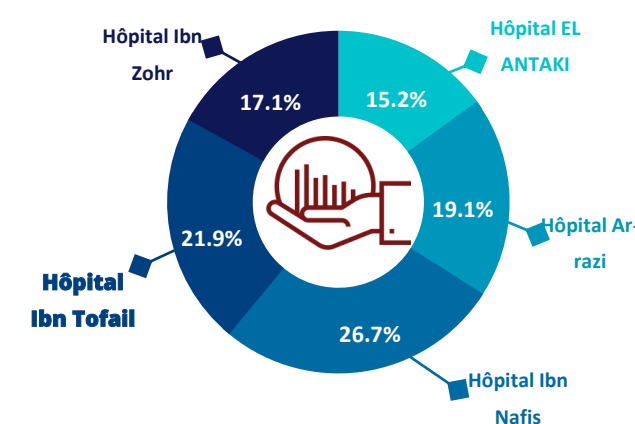
Economie d'eau en m<sup>3</sup>/an :



Économie sur facture d'eau MAD/an :



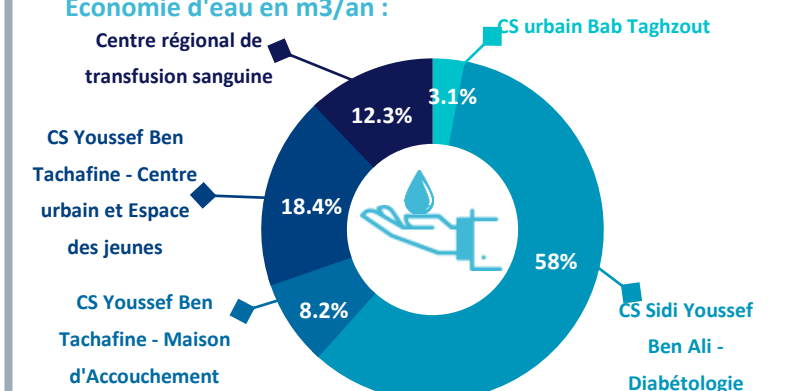
Investissement :



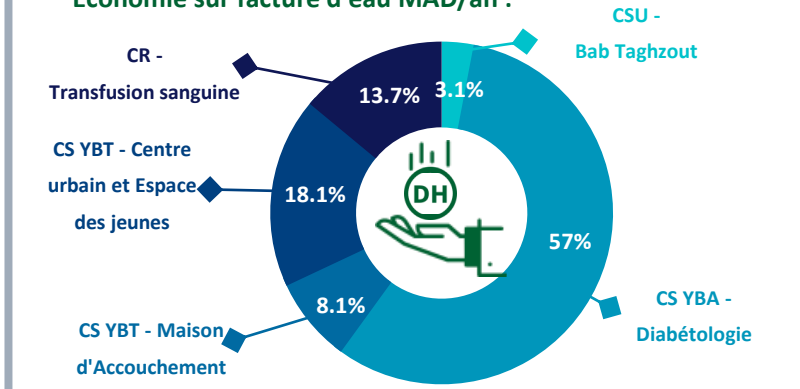
Economie d'eau :  
18 515 m<sup>3</sup>/an  
Économie sur facture d'eau :  
276 536,48 Mad/an  
Investissement :  
90 300 Mad

5 Centres de santé

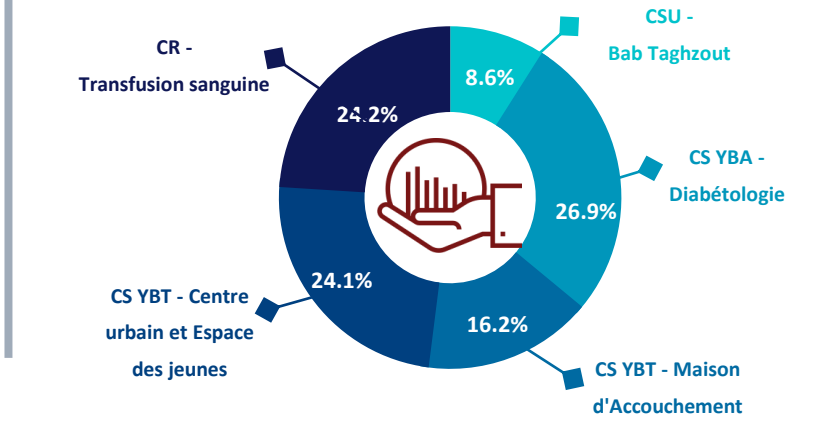
Economie d'eau en m<sup>3</sup>/an :



Économie sur facture d'eau MAD/an :



Investissement :





**SECTEUR D'HEBERGEMENT HOTELIER  
PLAN D'ACTION SPECIFIQUE**

**Marges d'économie en eau et Propositions :  
l'échantillon audité représente 12.5% des nuités de la ville**

# CONSTATS D'ORDRE STRATEGIQUE

- Culture de l'excellence dans les hôtels de cette catégorie (4\* et 5\*) (clé verte, ...)
  - Directions techniques dédiées à la gestion de l'eau, l'énergie et la maintenance
  - Sensibilité à l'économie de l'eau sur le plan économique
  - 50% des hôtels audités réutilisent les eaux usées traitées (de la Radeema ou leur propre station)
- 
- Manque de sensibilisation du secteur hôtelier sur le vrai coût de l'eau et les perspectives de la loi 36-15 (taxe assainissement, application de la redevance, rareté, ....)
  - Manque de Directives sur la consommation en eau du secteur touristique et le secteur de l'eau
  - Absence de la notion d'empreinte de l'eau des établissements hôteliers par catégorie
- 
- Absence d'une sensibilisation récurrente de la clientèle dont dépendra l'économie de l'eau

# CONSTATS RELATIFS À LA CONSOMMATION EN EAU

- **Superficies conséquentes des espaces verts**, qui font partie de l'offre de confort (golfs, espaces verts,...)
- Bassins d'eau, d'agrément ou piscines, **vecteur d'évaporation**, notamment à Marrakech
- **Nombre importants des points d'eau** augmentant les risques de fuite
- Usage du goutte à goutte dans l'arrosage mais **une partie de l'arrosage demeure au tuyau**
- Pratique du comptage par secteur, bien que non généralisée
- Robinets performants dans les chambres des clients mais souvent classiques chez le personnel
- Robinets et douches équipés de limiteurs de débit mais dépassant le débit-économe
- Engagement dans l'utilisation des eaux traitées mais aucune valorisation des eaux grises
- Manque d'optimisation des équipements notamment dans la buanderie. Les machines à laver sont utilisées à 50-85% de leur capacité, entraînant une surconsommation en eau et en produits chimiques
- Manque de suivi de la qualité des eaux utilisées dans l'arrosage

Arrosage au tuyau défectueux



Fuite au niveau robinet de cuisine



Robinet sans limiteur ni mousseur



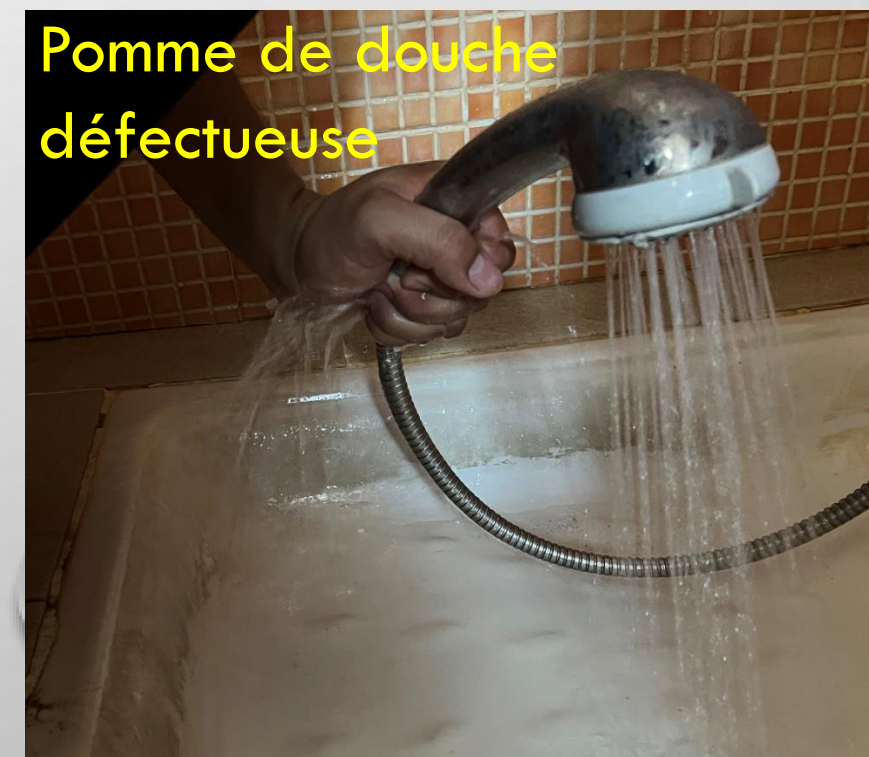
Chasse d'eau à bouton unique



Machine à laver sous exploitée



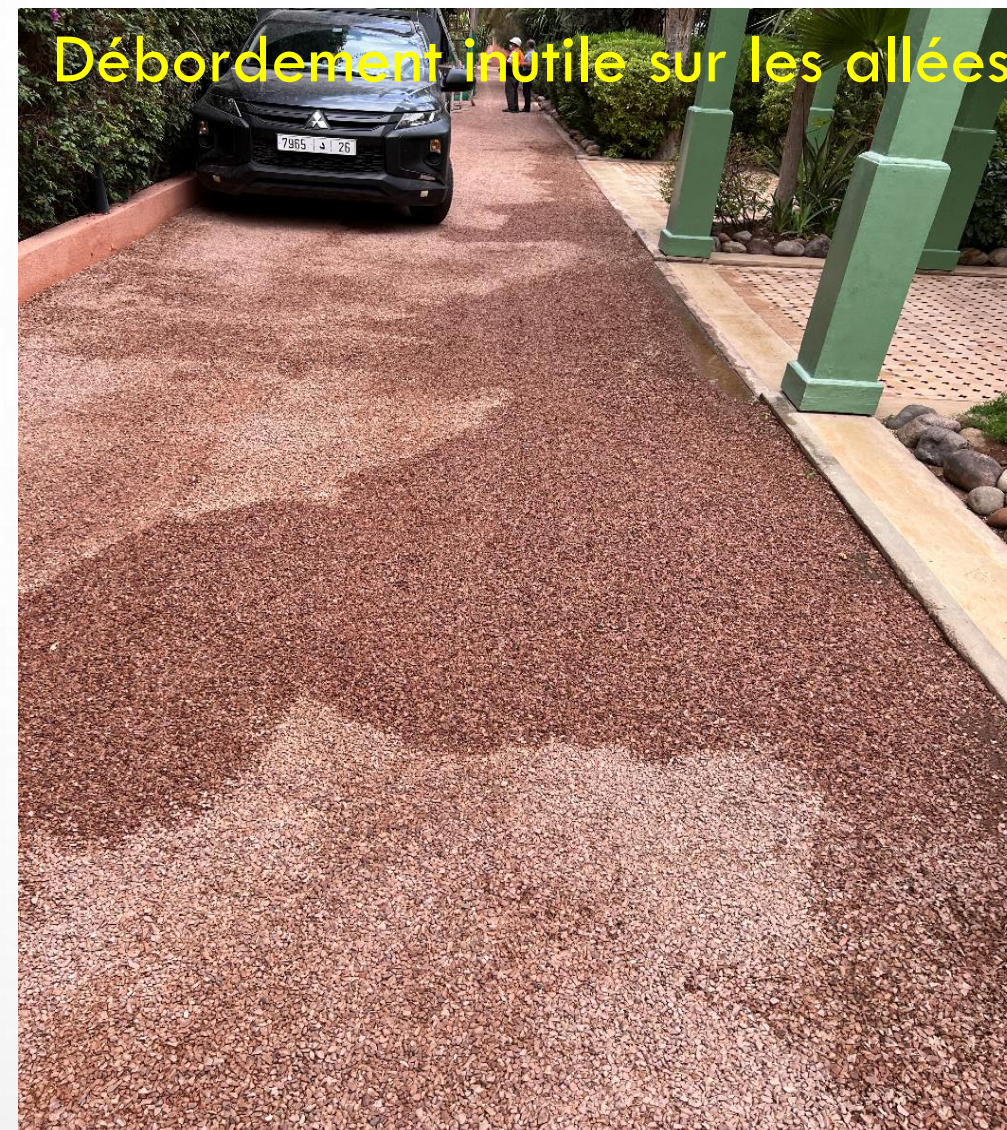
Pomme de douche défectueuse



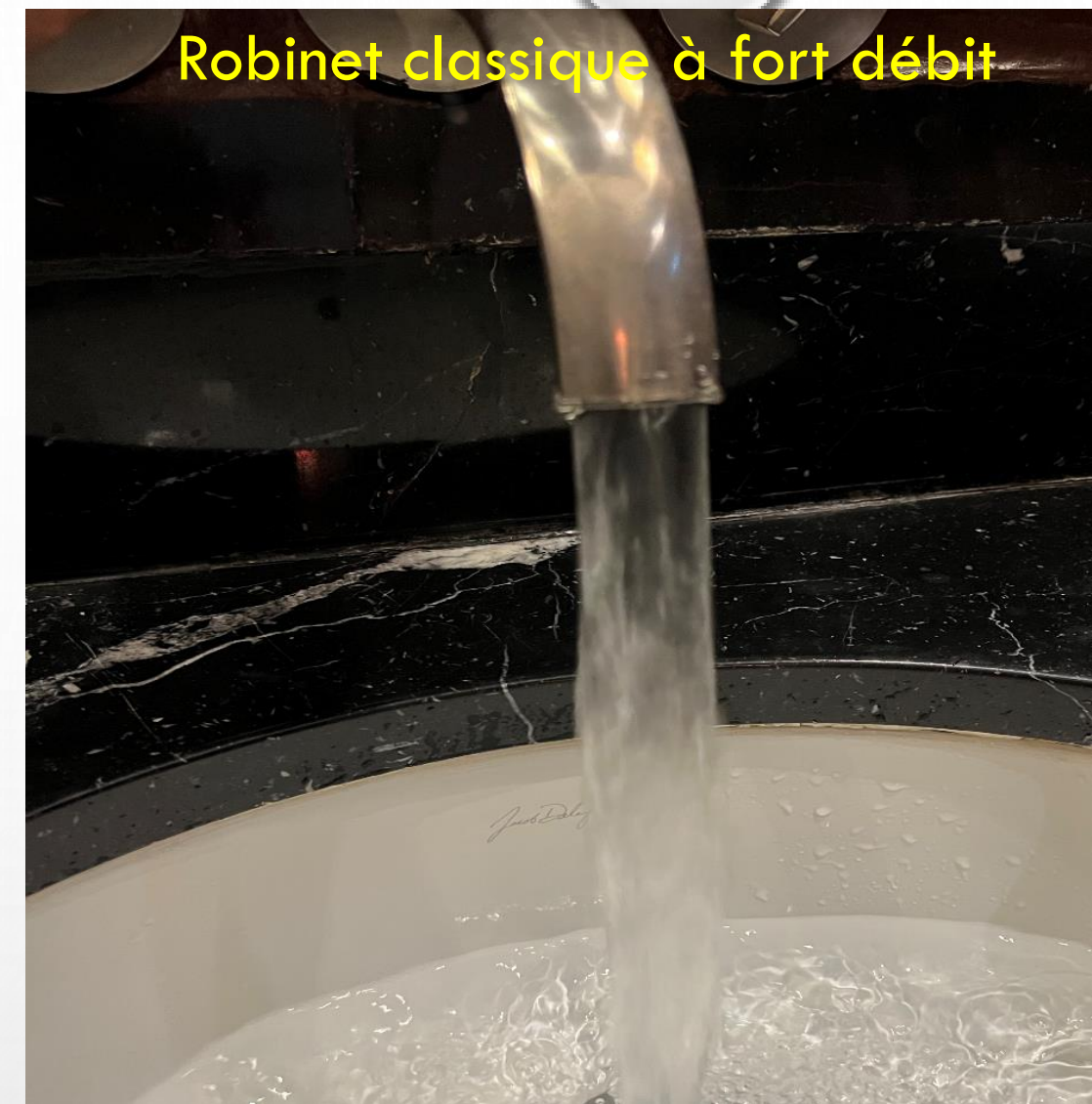
Robinet SPA et Hammams à fort débit



Débordement inutile sur les allées



Robinet classique à fort débit



Réutilisation des eaux traitées



Importance des espaces verts



# ACTIONS SPÉCIFIQUES

## Eau potable de la Radeema

- Valorisation de l'eau de vidange de la piscine
- Limitation débit des robinets
- Réduction volume toilettes anglaises
- Réduction débit des douches
- Limitation de l'évaporation de l'eau de la piscine
- Optimisation du fonctionnement des machines à laver
- Valorisation des eaux grises (notamment de lavage des légumes)
- Utilisation des stop douches
- Valorisation des rejets de régénération des déminéraliseurs

## Eau traitée de la Radeema ou du Puit

- Irrigation par le système goutte à goutte
- Recours aux hydrorétenteurs pour réduire les pertes en eau
- Irrigation automatique selon l'humidité du sol
- Traitement et valorisation des eaux usées produites



Stop douche



Réducteur de débit



Compteur d'eau

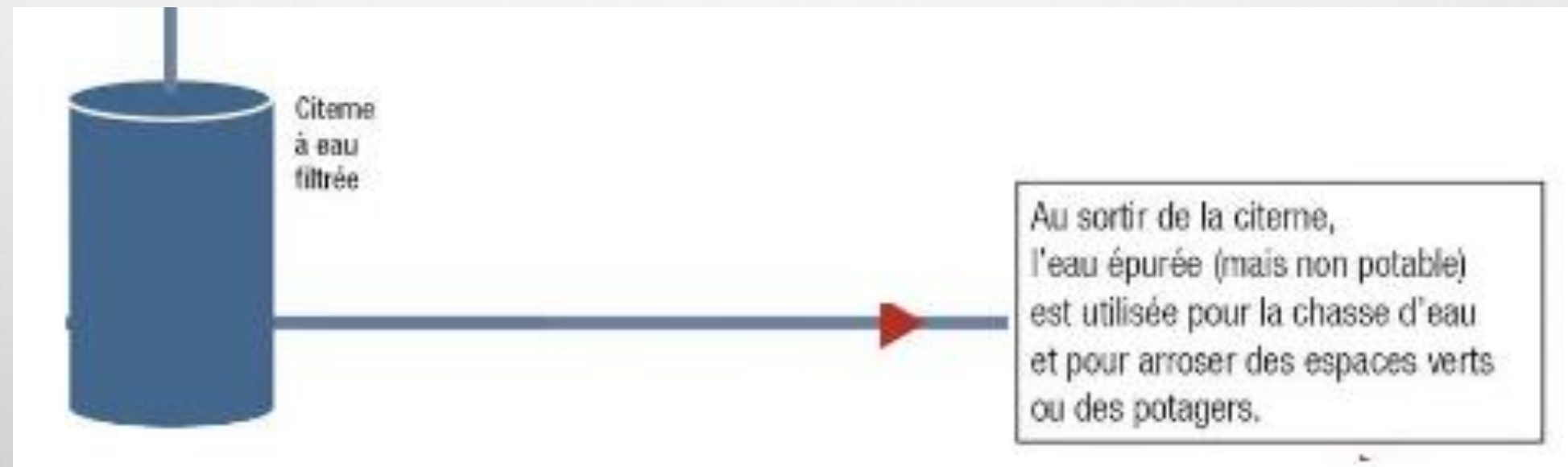


minuterie

### Eaux grises



Eco sac pour toilette



# CONSISTANCE ET ECONOMIES POTENTIELLES

Investissement: **4 588 048 Dhs** HT, Hors imprévus

Action	Priorité
Sensibilisation à l'économie de l'eau et son coût	1
Chasse aux fuites apparentes et non apparentes	1
Réglage du débit des robinets et des douches	1
Optimisation de la consommation en eau de la buanderie	1
réduction du volume du bac des toilettes	2
Installation des stop douches	3
Réutilisation des eaux grises et rejets du déminéraliseur	4
traitement tertiaire et REUSE	5

**Economie potentielle en eau potable (2019):**

**13% minimum soit 81300 m<sup>3</sup>/an**

**2700 Eq-hab**

**possibilité d'étendre à 22,3%** si on valorise les eaux grises:

Soit **173 539 m<sup>3</sup>/an**

**Equivalent d'une facture de 2 169 237 Dhs/an**

**5933 Eq-hab**

**Economie potentielle en eau usée Traitée Radeema :**

**114 430 m<sup>3</sup>/an**

**286 075 Dhs/an**

**3573 Eq-hab**

**Economie (2019, 20%):**

**Eau de puits:**

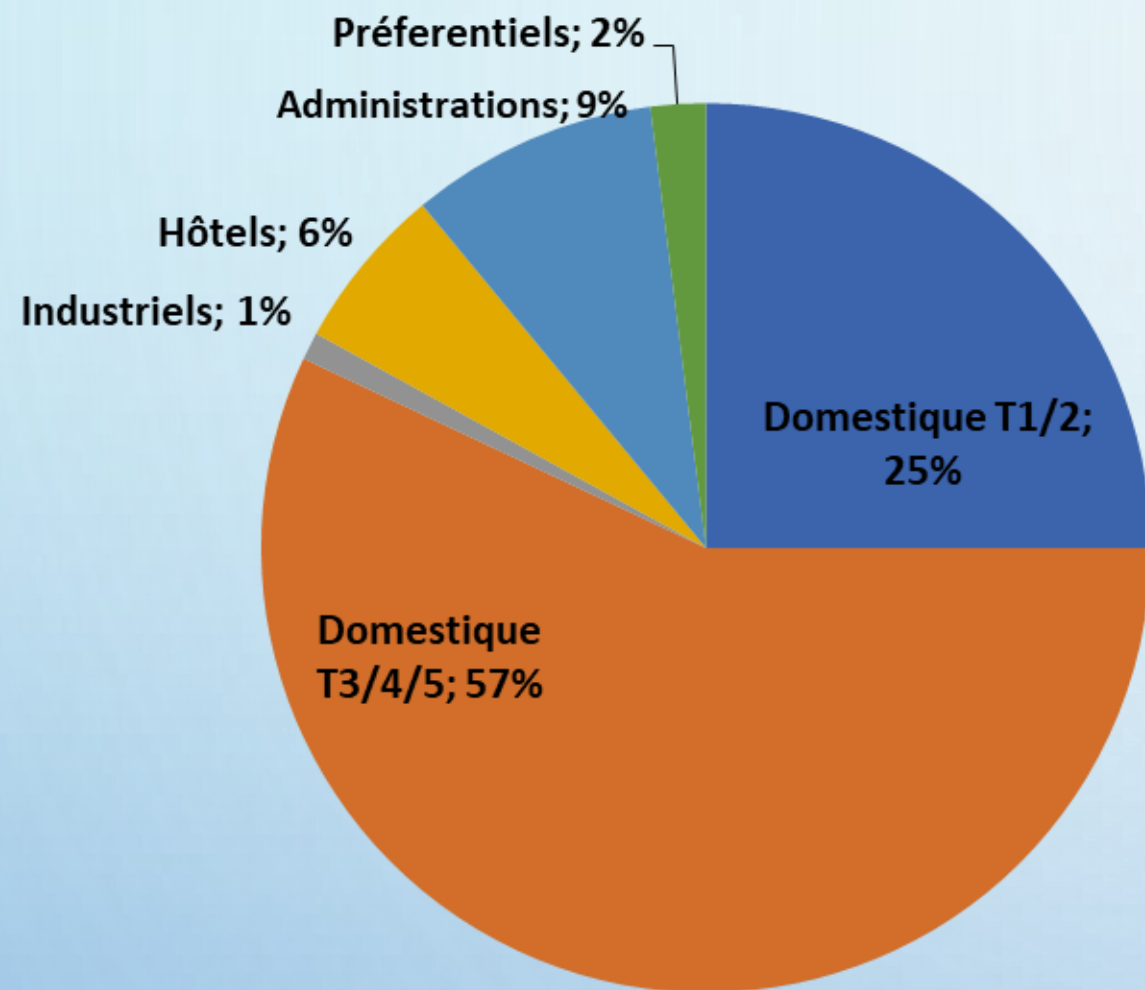
**104 337 m<sup>3</sup>/an**

**104 337 Dhs/an**



# Résultats consolidés à l'échelle du pilote Marrakech

## Potentiel d'économie d'eau à l'échelle de la ville



**Échantillon**  
**Potentiel: 173 539 m<sup>3</sup>/an**  
**22,3%**

Domestique T1/2	25%	<p><b>A l'échelle de la ville</b>  <b>0.613 Mm<sup>3</sup>/an</b></p> <p><b>Soit 1,3 % de la consommation</b>  <b>De la ville</b></p>
Domestique T3/4/5	57%	
Industriels	1%	
Hôtels	6%	
Administrations	9%	
Préférentiels	2%	
	100%	

## **SOURCES DE FINANCEMENT DES ACTIONS RENTABLES À MOYEN ET LONG TERME**

Certaines actions déjà initiées par les hôteliers consistent à traiter les eaux usées au niveau tertiaire et les réutiliser. Le coût de ce type d'action, qui sont rentables à moyen et long terme peut être amorti grâce à des sources de financement potentielles ou actions amorcées **suite au Discours de SM Le roi sur l'eau:**

- **Faire valoir l'atténuation des GES des stations d'épuration auprès du Département de Développement Durable (dans le cadre de la NDC)**
- **Valoriser les possibilités de financement dans le cadre du Programme « Décarbonation et optimisation des ressources naturelles » porté par au ministère de l'industrie auquel participera probablement l'UE**
- **Valorisation du biogaz des stations d'épuration comme source d'énergie**
- **L'extension des audits réalisés, est à faire valoir pour l'ensemble du secteur privé de la région Marrakech-Safi (Agroalimentaire-Tannerie-Hôtellerie, etc.)**

## RECOMMANDATIONS D'ORDRE STRATÉGIQUE

Les audits des hôteliers peuvent être considérés comme grand pilote (L'échantillon audité représente 12,5% des nuitées de Marrakech) qui a réussi, néanmoins demeure la mise en œuvre des actions.

Elever le cadrage des audits pour le secteur privé **à l'échelle de la région et du Royaume**, afin d'assurer la durabilité des actions.

### Les audits dans le cadre de la loi 49-17

- Généraliser les audits dans le cadre de la loi 49-17 (mise en conformité) et la norme
- Mise en place de l'empreinte eau pour le secteur hôtelier avec l'appui de l'IMANOR
- Formation et sensibilisation du secteur hôtelier à la gestion de l'eau potable et non potable
- Affiche des retombées de la certification 14001 sur la base des données pour les hôtels certifiés
- Les acquis avec le secteur hôtelier doivent être mis à l'échelle et peuvent être généralisés au secteur privé, qui en grande partie s'achemine vers la certification environnementale ISO 14001

- Economie d'eau par optimisation
- Economie d'énergie entraînant l'économie d'eau
- Economie d'eau entraînant l'économie des matières premières
- Economie d'eau réduisant les rejets, chers à dépolluer



**Accompagnement de l'IMANOR pour cadrer une NM 46001 : sur la base de la Nouvelle Norme internationale ISO 46001 pour l'utilisation efficace de l'eau**

# Moyens supports : Sensibilisation, Investissement et innovation

Convention pour la promotion de l'économie de l'eau et l'usage rationnel dans les unités touristiques.

**TOUS porteurs d'eau**

جهة مراكش أسفي  
ⵜⴰⴳⴷⵓⴷⴰ ⵏ ⵎⵔⴰⴽⴷⵉ ⵙⴰⴳⵉ  
Région Marrakech Safi

**CONVENTION eau**  
Bassin Haouz-Mejjate

**CONVENTION SPECIFIQUE**  
**Rationalisation de l'usage de l'eau**  
**dans le secteur hôtelier**

Redimensionnement concerté des actions

المكتب الوطني للكهرباء و الماء الصالح للشرب  
Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable  
قطاع الماء  
Branch Eau

# Moyens supports de la gestion de la demande en eau

**La recherche développement** : des solutions novatrices pour une gestion intelligente de l'eau qui peuvent jouer un rôle crucial dans la mise en place d'une économie de l'eau efficace et durable

**Subventions et financements** : pour encourager les entreprises et les entrepreneurs à développer des technologies et des projets innovants dans le domaine de l'eau

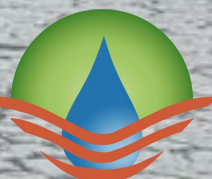
**Partenariats public-privé**: Ces collaborations favorisent le partage des connaissances, des ressources et des compétences nécessaires au développement et à la mise en œuvre de nouvelles technologies

**Réglementations et politiques incitatives** : des incitations fiscales pour les technologies de conservation de l'eau, peuvent encourager les utilisateurs à adopter des pratiques plus durables et à investir dans de nouvelles technologies.

**Sensibilisation et éducation** : La sensibilisation et l'éducation du public sur les enjeux liés à l'eau, ainsi que sur les nouvelles technologies et les pratiques innovantes, sont essentielles pour favoriser l'adoption de solutions durables. Les campagnes de sensibilisation peuvent encourager les individus, les entreprises et les collectivités à adopter des comportements économes en eau et à investir dans des technologies plus efficaces (marketing social : OCR marrakech safi)

**Plateformes de collaboration** : Les plateformes de collaboration, telles que les incubateurs d'innovation et les hubs technologiques, rassemblent des acteurs clés du secteur de l'eau, tels que des chercheurs, des entrepreneurs, des décideurs politiques et des investisseurs. Ces espaces favorisent l'échange d'idées, la collaboration et l'innovation ouverte, ce qui peut conduire à de nouvelles avancées technologiques dans le domaine de l'eau.

**Normalisation et certification** : Les normes et les certifications peuvent jouer un rôle important dans la promotion de l'innovation et l'adoption de nouvelles technologies dans le domaine de l'eau. Des normes claires et reconnues peuvent faciliter la commercialisation des technologies, accroître la confiance des utilisateurs et favoriser leur adoption à grande échelle.



# SMART MANAGEMENT TECHNOLOGIES AND TOOLS

EMERGING  
BUSINESS  
Factory

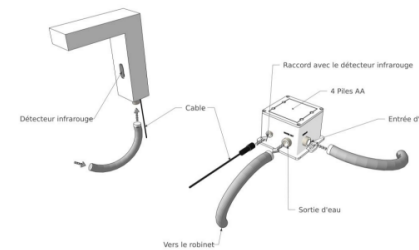
#Founders.ma

## HACKATHONS WATER BY EBF:

Et une plateforme digitale dédiée aux think tanks autour de l'eau, émergeant d'abord pour la région de Marrakech Safi **Founders.ma**



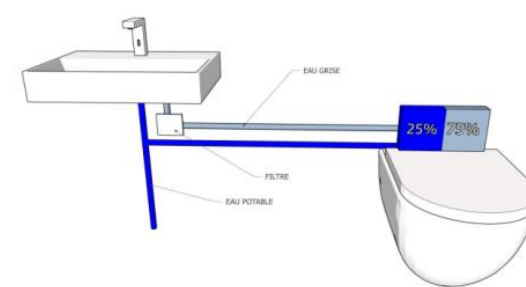
Robinet Smart économise 70% de votre consommation d'eau quotidienne



*TSS est le seul fabricant Africain produisant des robinets infra-rouge  
Durée de vie de nos produits 3 X celle des robinets conventionnels  
Coût de possession / maintenance divisé par 4 par rapport aux robinets conventionnels*

70% de l'eau consommée par votre foyer à travers des robinets classiques chaque jour est gaspillée et perdue

*La région Marrakech-Safi détient la plus forte concentration d'Hôtel au Monde  
En utilisant le Robinet Smart la région de Marrakech Safi pourrait accroître considérablement ses réserves d'eau potable*



Et avec nos vasques équipées d'un réservoir permettant de récupérer l'eau utilisé dans une citerne intégrée, liée au réservoir de la cuvette des toilettes. Cette dernière solution permet d'économiser jusqu'à 75% de consommation.







وكالة الحوض المائي لتانسيفت  
*Agence de Bassin Hydraulique du Tensift*

**Merci pour votre attention**

**BENRHANEM, Mounia**  
**Email : [benrhanemmounia@gmail.com](mailto:benrhanemmounia@gmail.com)**

**TOUS**  
porteurs  
d'eau