



La ressource en eau est rare et précieuse. En avoir conscience est un premier pas, adapter sa consommation est le suivant !

La Gironde a été un remarquable territoire-test pour l'opération MAC Eau. Grâce au financement de l'Union Européenne et au concours des collectivités, les Girondines et Girondins ont pu réduire leur consommation et contribuer à ce grand défi de notre siècle.

Après sa réussite en Gironde, puisse MAC Eau trouver un écho partout en Europe, l'eau est la ressource qui nous fait vivre, l'eau est notre avenir !

Jean-Luc Gleyze, Président du Conseil départemental de la Gironde

Water resources are rare and precious. Being aware of this fact is a good first step. The next step is to adapt our consumption!

The Gironde Département has been a remarkable testing ground for the MAC Eau operation. Thanks to funding from the European Union and contributions from local authorities, residents of the Gironde have been able to reduce their water consumption and help us take up the greatest challenge of our century. May the success of MAC Eau in Gironde be echoed all over Europe! Water is the very source of life. Water is our future!

Jean-Luc Gleyze, Chairman, Gironde County council



Le projet MAC Eau s'est inscrit pleinement dans l'objectif prioritaire du SAGE Nappes profondes de Gironde, l'optimisation des usages. Les résultats obtenus ont apporté une meilleure connaissance des consommations et confirmé l'intérêt, pour la préservation de la ressource, d'une distribution de kits hydro-économiques à grande échelle. Le SMEGREG pourra désormais appuyer son argumentaire en faveur d'une généralisation des équipements hydro-économiques sur les éléments tangibles de cette démonstration en vraie grandeur.

Jean-Pierre TURON, Président du SMEGREG

The MAC Eau project is fully in line with the Gironde Development and Water Management Scheme for Deep Aquifers (SAGE Nappes Profondes) and its goal to optimise the use of water resources. The project has resulted in better knowledge of water consumption and confirmed the need for wide-scale distribution of water-saving kits to preserve water resources. So, the Joint Authority for the Study and Management of Water Resources in Gironde (SMEGREG) now has arguments to support the widespread distribution of water-saving equipment on the basis of concrete knowledge provided by this life-size demonstration.

Jean-Pierre TURON, Chairman, SMEGREG



La mise en place de la modulation de pression a permis de réduire les volumes de fuites et les casses sur le réseau du Syndicat donc de diminuer les pertes en eau et d'améliorer le rendement du réseau. Par ailleurs, elle permet d'augmenter la durée de vie des canalisations d'eau potable et d'optimiser les investissements de renouvellement du réseau.

Alain Renard, Président du Syndicat des eaux du Blayais (SIAEP)

The implementation of pressure modulators has helped to reduce damage and leakage on the water authority network, thus minimising water losses and improving the network's performance. Furthermore, it increases the longevity of water pipes and optimises investment in network renewal.

Alain Renard, Chairman, Blayais Inter-Municipal Drinking Water Authority (SIAEP du Blayais)



La Ville de Mérignac conduit depuis 2003 une politique volontariste d'économie et de gestion de l'eau sur ses bâtiments et ses équipements dans le cadre de son Agenda 21. Pour les Mérignacais, nous avons lancé des campagnes de sensibilisation précédemment, mais il nous manquait un acte fort ! A travers le projet MAC Eau, il s'est agi de rendre acteur près de 25 % des ménages mérignacais dans l'objectif de diminuer l'impact de nos habitants sur cette ressource précieuse.

Alain Anziani, Maire de Mérignac

Since 2003, under its Agenda 21 plan, Mérignac Council has implemented pro-active water-saving and water management policies for the town's buildings and facilities. We had previously launched awareness campaigns among the residents of Mérignac, but that wasn't enough! Through the MAC Eau project, nearly 25% of Mérignac households have become active contributors to the objective of reducing the population's negative impact on precious water resources.

Alain Anziani, Mayor of Mérignac

Une ressource à préserver, pourquoi ?

Pourquoi agir sur l'eau potable ?
Agir sur quels usages ?

> p6 <

Why preserve water resources?

*Why work on drinking water?
Which water uses should we act on?*

Comment est né le projet MAC Eau ?

Un projet né de la rencontre d'enjeux et d'une volonté d'agir
Des objectifs qui s'inscrivent dans les enjeux européens de protection de la ressource

> p8 <

How did the MAC Eau project arise?

*A project to rise to the challenges
Objectives in line with european targets to preserve water resources*

Quelles actions ont été mises en place ?

La maîtrise des consommations

- > Par la distribution de 81 750 kits hydro-économes en gironde
- > Par l'équipement de 108 bâtiments publics en matériels hydro-économes
- > Par l'équipement de 66 foyers et 4 bâtiments publics en récupérateurs d'eau de pluie

> p10 <

What measures have been implemented?

Management of water consumption by...

- ...Distributing 81,750 water-saving kits in the gironde Department*
- ...Fitting 108 public buildings with water-saving equipment*
- ...Installing rainwater tanks in 66 homes and 4 public buildings*
- Leakage reduction...** *By installing 6 pressure modulators on the blaye water network*

La réduction des fuites par l'installation de 6 modulateurs de pression sur le réseau d'eau du Blayais

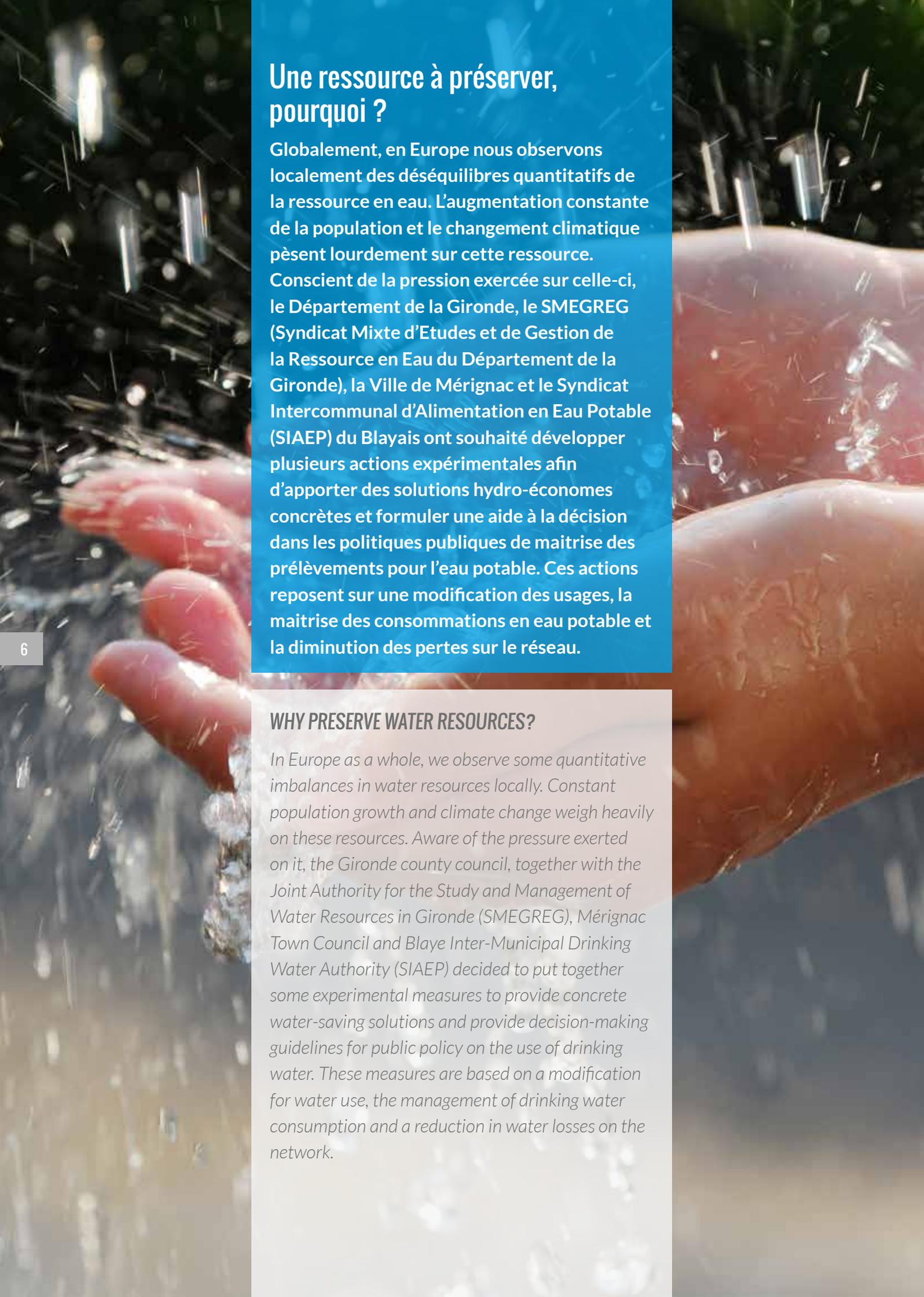
> p18 <

Encouraging results and information feedback

*Impact on consumer behaviour
Impact on aquifer levels
Conclusion*

Des résultats encourageants et un retour d'expérience enrichissant

Quels impacts sur les habitudes ?
Quels impacts sur les nappes souterraines ?
Conclusion



Une ressource à préserver, pourquoi ?

Globalement, en Europe nous observons localement des déséquilibres quantitatifs de la ressource en eau. L'augmentation constante de la population et le changement climatique pèsent lourdement sur cette ressource.

Conscient de la pression exercée sur celle-ci, le Département de la Gironde, le SMEGREG (Syndicat Mixte d'Etudes et de Gestion de la Ressource en Eau du Département de la Gironde), la Ville de Mérignac et le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable (SIAEP) du Blayais ont souhaité développer plusieurs actions expérimentales afin d'apporter des solutions hydro-économiques concrètes et formuler une aide à la décision dans les politiques publiques de maîtrise des prélèvements pour l'eau potable. Ces actions reposent sur une modification des usages, la maîtrise des consommations en eau potable et la diminution des pertes sur le réseau.

WHY PRESERVE WATER RESOURCES?

In Europe as a whole, we observe some quantitative imbalances in water resources locally. Constant population growth and climate change weigh heavily on these resources. Aware of the pressure exerted on it, the Gironde county council, together with the Joint Authority for the Study and Management of Water Resources in Gironde (SMEGREG), Mérignac Town Council and Blaye Inter-Municipal Drinking Water Authority (SIAEP) decided to put together some experimental measures to provide concrete water-saving solutions and provide decision-making guidelines for public policy on the use of drinking water. These measures are based on a modification for water use, the management of drinking water consumption and a reduction in water losses on the network.

Pourquoi agir sur l'eau potable ?

Plus de 96% de l'eau potable en Gironde est fournie par des nappes profondes qui alimentent ainsi les girondins mais qui connaissent un rythme de renouvellement plus lent que celui des prélèvements liés à la consommation actuelle. Autrement dit, les nappes sont surexploitées : sur les 165 millions de m³ prélevés par an, 120 millions servent à alimenter les Girondins en eau potable. La pression sur les nappes est de plus en plus forte en raison de l'arrivée importante et continue de nouvelles populations (en moyenne 15 000 habitants par an).

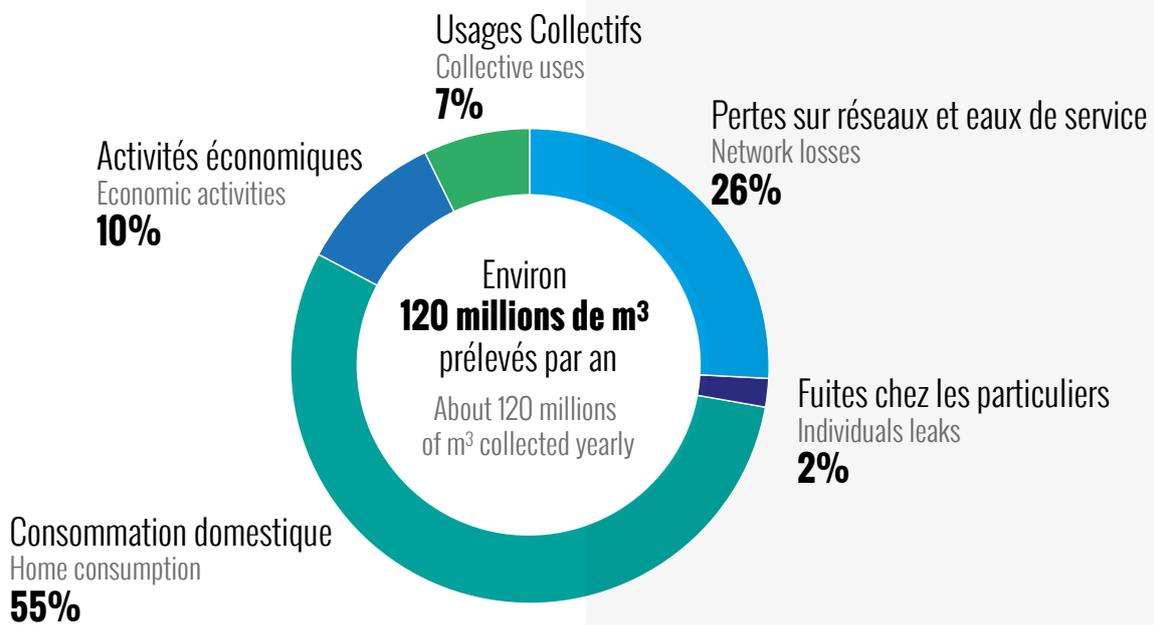
Why work on drinking water?

More than 96% of the Gironde Department's drinking water is supplied by deep aquifers. They have served the population, but their renewal rate is currently lower than the volume consumed each year to supply drinking water. In other words, the water tables are over-exploited: of the 165 million m³ used every year, 120 millions are used to supply drinking water to the population of the Gironde Department. This pressure on water tables is constantly increasing because of the significant and constant influx of new populations (an average of 15,000 inhabitants per year).

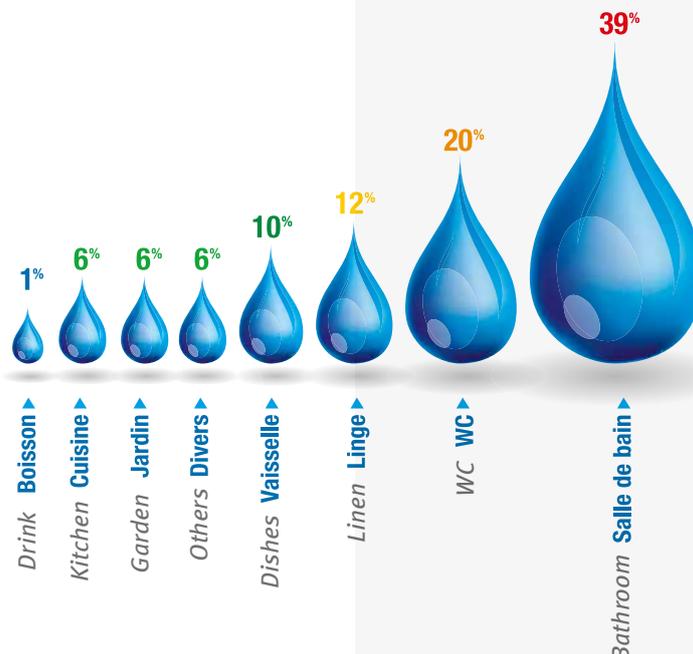
Agir sur quels usages ?

Which water uses should we act on?

Répartition des prélèvements en eau potable
Drinking water withdrawal distribution



Répartition moyenne des consommations d'eau dans un logement
Average distribution of water consumption in household



Nos consommations quotidiennes représentent 60% du volume d'eau potable prélevé annuellement en Gironde. Nos usages en eau potable sont principalement concentrés sur les points d'eau WC et salle de bain. C'est sur ces habitudes et ces consommations qu'il faut agir !!

Our daily water consumption accounts for 60% of the volume of drinking water used every year in the Gironde Department. We use our drinking water mainly in the bathroom and toilet. We must act on these consumption habits!



Comment est né le projet MAC Eau ?

Face à ce constat, le Département de la Gironde a souhaité avec le SMEGREG, la Ville de Mérignac et le Syndicat Intercommunal d’Alimentation en Eau Potable du Blayais, expérimenter sur le terrain différentes solutions faisant appel à la maîtrise des consommations et des prélèvements et ouvrant ainsi de nouvelles pistes d’action pour la protection de la ressource en eau et la gestion des eaux souterraines.

How did the MAC Eau project arise?

These findings led the Gironde County council, together with the SMEGREG, Mérignac Town Council and Blaye Inter-Municipal Drinking Water Authority, to implement some experimental solutions for the management of water use and consumption, thereby introducing new courses of action for the protection of water resources and the management of groundwater.

Un projet né de la rencontre d'enjeux et d'une volonté d'agir

Le projet Européen Life + MAC Eau a débuté en juillet 2012 pour une durée de 5,5 ans. Il est né de la volonté d'agir pour identifier de nouvelles stratégies d'actions pertinentes afin de répondre aux enjeux de protection de cette ressource et de la qualité de vie des générations futures. Les actions et compétences complémentaires des différents partenaires ont ainsi permis de mener une réelle expérimentation sur le territoire à différentes échelles de gestion de l'eau : et de poser un regard analytique et critique sur les résultats de cette expérience en terme d'impact tant sur les prélèvements que sur le niveau des nappes.

Ce projet est soutenu et financé à hauteur de :

- > 50% par l'Europe par le biais du programme Life +
- > 10% par la Région Nouvelle Aquitaine
- > 20% par l'Agence de l'Eau Adour Garonne



Le reste des financements est assuré sur les fonds propres des partenaires techniques du projet :



Des objectifs qui s'inscrivent dans les enjeux européens de protection de la ressource

Le Département et le SMEGREG mènent des démarches de gestion et de protection de l'eau dans le cadre notamment du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappes profondes de Gironde en accompagnant les collectivités. Cet outil de planification de gestion de la ressource en eau formule une réponse locale aux enjeux de la Directive Cadre sur l'Eau, en fixant des objectifs d'optimisation des usages et en recherchant des ressources de substitution.

Le projet MAC Eau intervient sur plusieurs dispositions du SAGE :

- le comportement des habitants ;
- l'expérimentation de solutions techniques complémentaires axées sur la maîtrise des consommations en eau potable ;
- la prise de conscience de l'impact des habitudes de consommations sur la ressource, en agissant chez les ménages et dans les bâtiments publics ;
- la limitation des fuites en intervenant sur les réseaux de distribution.

Cette combinaison d'actions constitue l'originalité de ce projet et met en perspective les enjeux de gestion des ressources girondines.

L'objectif est de mesurer l'efficacité de ces différentes actions sur la réduction des consommations et donc des prélèvements, et ainsi leur impact sur le niveau des nappes.

Les enjeux poursuivis par le projet sont :

- La collecte des données pour renforcer les connaissances dans le domaine des usages de l'eau ;
- la diffusion et le transfert de cette expérience, sa méthode et ses résultats sur le territoire européen
- La formulation d'une aide à la décision pour différents acteurs.

A project to rise to the challenges

The Life + MAC Eau European project was initiated in July 2012 for a duration of 5 1/2 years. It resulted from the decision to define new pertinent strategies to meet the challenge of preserving water resources and quality of life for the future generations. The complementary expertise and actions of the different stakeholders enabled a life-size field trial to be carried out at various levels of water management, the results of which were analysed and assessed to determine impacts on both water use and the level of the water table.

The project is supported and funded as follows:

- > 50% from Europe through the Life + programme
- > 10% from the Nouvelle Aquitaine Regional Council
- > 20% from the Adour Garonne Water Authority

The remainder was contributed by the project's technical partners :

Objectives in line with european targets to preserve water resources

The County council and the SMEGREG conduct water management and protection measures, notably under the Gironde Development and Water Management Scheme (SAGE) for Deep Aquifers which serves as a guide for local authorities. This water resource planning and management tool provides a local response to the challenges of the Water Framework Directive, setting goals for the optimisation of water use and seeking substitute resources.

The MAC Eau project is concerned with several SAGE measures:

- water consumption habits
- complementary technical trials focussing on the management of drinking water consumption
- awareness campaigns among households and in public buildings on the impacts of water consumption habits on resources
- leakage reduction on the distribution network.

Combined, these measures give the project its originality and highlight the issues relating to management of the Gironde Département water resources.

The aim is to gauge the effectiveness of all these measures in reducing water consumption and use, and hence their impact on the water table.

The project is concerned with:

- collecting data for enhanced expertise in the field of water use
- providing feedback on the trial's methods and results and encouraging similar practices across Europe
- producing a decision-making guideline for the different stakeholders.

Quelles actions ont été mises en place ?

2 objectifs et 3 volets régissent ce projet :

1/ La maîtrise des consommations...

- > par la distribution gratuite de plus de 80 000 kits hydro-économiques
- > par l'installation de matériels hydro-économiques dans les bâtiments publics
- > par l'installation de 70 récupérateurs d'eau de pluie sur un territoire ciblé

2/ La réduction des fuites sur les réseaux d'eau potable par l'installation de 6 modulateurs de pression sur le réseau d'eau du SIAEP du Blayais.

what measures have been implemented?

The project is governed by 2 objectives and has 3 components:

1/ Management of water consumption ...

... by distributing 80,000 water-saving kits free of charge in addition to installing equipment in public buildings ... by installing 70 rainwater tanks in a target area

2/ Leakage reduction on drinking water networks by installing 6 pressure modulators on the Blaye SIAEP network

1/ La maîtrise des consommations

> ...par la distribution de 81 750 kits hydro-économiques en Gironde

Une des actions phare de ce projet était la distribution de kits hydro-économiques à la population. Pour cela, les porteurs du projet se sont appuyés sur des acteurs locaux (syndicats des eaux, collectivités, bailleurs sociaux, associations, etc.). Cela a permis d'agir en proximité et d'engager les acteurs du territoire sur la préservation de la ressource. Une grande majorité des distributions a été accompagnée de la mise en place de réunions publiques de lancement ainsi que des permanences spécifiques. Ainsi, élus et habitants ont été sensibilisés aux enjeux des nappes profondes. La distribution s'est étalée sur presque deux ans de septembre 2013 à juin 2015 et a été portée sur le territoire de la Gironde, avec une action plus poussée sur la ville de Mérignac.

Le kit était distribué gratuitement sur remise d'un questionnaire concernant le foyer permettant de faire l'évaluation du dispositif.

Contenu du kit de base :

Une douchette ou un réducteur de débit douche, deux mousseurs pour robinets, un sac WC. Pour s'adapter aux équipements des ménages, des matériels hydro-économiques dépareillés ont été distribués, afin de permettre l'équipement de l'ensemble des points d'eau d'un logement.



1/ Management of water consumption

> ...by distributing 81,750 water-saving kits in the Gironde Département

One of the project's flagship measures was the distribution of water-saving kits to the population. The project's lead partners called upon local stakeholders (water boards, local authorities, social landlords, associations, etc.). This made it possible to act at the level of local stakeholders involved in water resource protection. In most cases, public kick-off meetings were organised and specific committees set up. In this way, the inhabitants and their elected representatives were made aware of the issues surrounding the aquifers. The kits were distributed over a period of nearly two years, from September 2013 to June 2015, in the Gironde Département with particular emphasis on the town of Mérignac.

The kits were distributed free of charge in exchange for a completed questionnaire on household habits for subsequent assessment.

Basic kit contents

An eco showerhead or shower flow reducer, two tap insert aerators and a toilet tank water-saving bag. To ensure compatibility with household installations, different water-saving devices were distributed to cover all water points within a home.

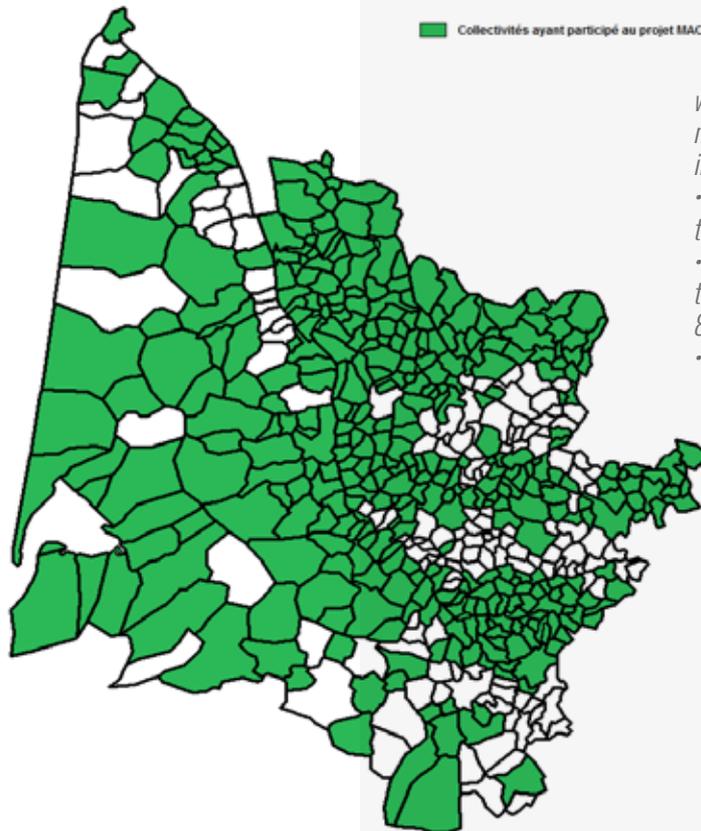


Près de 60 000 foyers girondins équipés
Nearly 60,000 households equipped in the Gironde Département

Collectivités ayant participé au projet MAC Eau

393 communes ont participé à la distribution

- soit :
- plus de 72 % des communes girondines
 - 509 000 abonnés directement concernés sur les 582 000 du territoire (plus de 87 %)
 - 59 730 logements équipés

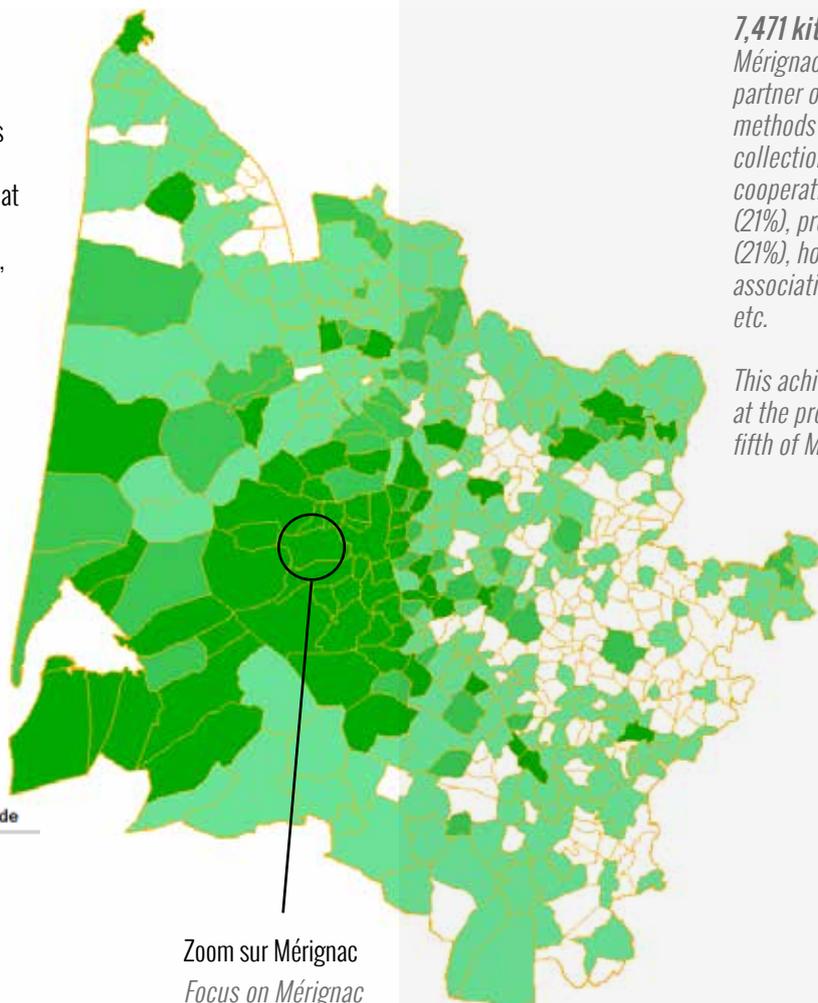


with the participation of 393 municipalities in other words:

- more than 72% of municipalities in the Gironde Département
- direct involvement of 509,000 of the area's 582,000 consumers (over 87%)
- 59,730 homes equipped

7471 kits ont été distribués à Mérignac. La Ville de Mérignac, partenaire du projet a utilisé différents canaux de diffusion des kits : permanences à la mairie (34% de la distribution), partenariat avec les bailleurs sociaux (21%), événementiels (21%), hôtels (6%), opération avec des copropriétés (7%), entreprises (2%), ...

Cela a permis d'atteindre 90 % de l'objectif fixé au démarrage du projet, et de toucher 1 ménage mérignacais sur 5.



7,471 kits were distributed in Mérignac. Mérignac Town Council, a partner of the project, used different methods to distribute the kits: collection from the town hall (34%), cooperation with social landlords (21%), promotion during events (21%), hotels (6%), joint ownership associations (7%), businesses (2%), etc.

This achieved 90% of the target set at the project's launch, involving one fifth of Mérignac households.

Administratif - Communes de Gironde

MAC Eau : Nombre de kits

- 0 - 1
- 1 - 50
- 50 - 100
- 100 - 300
- 300 - 3 247
- No value

Zoom sur Mérignac
Focus on Mérignac

> ...par l'équipement de 108 bâtiments publics en matériels hydro-économiques

8 des 10 communes du bassin versant de la Pimpine, situé au Sud Est de la Gironde, ont affirmé leur volonté de participer à cette expérimentation par l'équipement de la quasi-totalité de leurs bâtiments publics soit au total 108 bâtiments publics équipés dans le cadre du projet.

En plus de l'installation de matériels tels que des aérateurs, des robinets temporisés (douche et WC), des réducteurs de débit, des douchettes, double commande pour WC, etc. Cette action a permis de diagnostiquer et d'optimiser au mieux les réseaux d'eau des bâtiments, par exemple, les chasses d'eau communes à plusieurs WC ainsi que les robinets collectifs à un seul et unique bouton poussoir ont été séparés. Les collectivités ont également pu être accompagnées dans le suivi et la gestion de leur consommation.

Bâtiments équipés :
8 écoles
8 mairies
4 crèches
4 gymnases / salles de sport

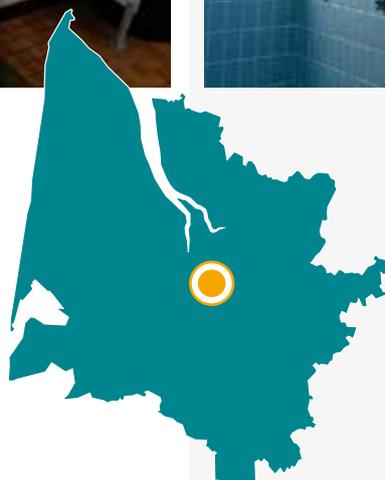
...



UN TERRITOIRE PERI-URBAIN
 (Le bassin versant de la Pimpine)
10 communes
52 Km²

Pourquoi ce territoire ?

Il est identifié en tant que zone déficitaire dans le SAGE Nappes Profondes de Gironde, en termes de ressources souterraines. Il a subi ces 25 dernières années une urbanisation grandissante, ainsi que des épisodes de sécheresse et d'inondations.



Situation du Bassin versant de la Pimpine, en Gironde.
 Situation of the Pimpine catchment basin in the Gironde Département.

> ...by fitting out 108 public buildings with water-saving equipment

8 of the 10 municipalities of the Pimpine catchment basin, which is situated in the south-east of the Gironde Département, expressed the wish to participate in this trial by equipping practically all their public buildings. In total, 108 public buildings were equipped under the project.

In addition to the installation of devices such as aerators, self-closing taps (for shower and WC), flow reducers, eco showerheads, toilet dual-flush systems, etc., this measure enabled the analysis and optimisation of water networks in buildings. For example, flush systems used for more than one toilet simultaneously were separated, as were valves feeding more than one tap. The local authorities were also assisted in the management and monitoring of their consumption.

Equipped buildings:
 8 schools
 8 town halls
 4 childcare centres
 4 gymnasiums/
 sports halls

...



> ...par l'équipement de 66 foyers et 4 bâtiments publics en récupérateurs d'eau de pluie

Seuls les foyers et communes volontaires du Bassin versant de la Pimpine ont été équipés gratuitement en récupérateurs d'eau de pluie de capacités comprises entre 500 et 20 000 litres. L'eau récupérée était destinée à un usage extérieur, donc réservée principalement à l'arrosage du jardin et au bricolage (nettoyage des outils, etc.).

Au-delà de la recherche d'une efficacité, cette action vise à agir sur la modification des usages, des habitudes et la prise de conscience de nos consommations afin de mieux les maîtriser.

Lors de l'installation, les personnes équipées ont également reçu :

- un livret notice détaillant les gestes hydro-économiques à adopter, le fonctionnement d'un récupérateur (Voir illustration ci-dessous) ainsi que les conditions d'entretien du matériel,
- un cahier journal, leur permettant de noter l'évolution de leur consommation ainsi que les travaux de maintenance et d'entretien du matériel.

> by installing rainwater tanks in 66 homes and 4 public buildings

The households and municipalities of the Pimpine catchment basin, all chosen on a voluntary basis, were equipped free of charge with rain water tanks of capacities varying between 500 and 20,000 litres. Rain water was harvested for outdoor use, mainly for watering gardens and various other uses such as cleaning tools, for example). Beyond any performance criteria, the purpose of this measure is to influence our behaviour and habits, and make us aware of our water consumption in order to manage it better. Along with the equipment that was installed, the project provided:

- an information booklet describing how to save water, how the water tank works (see illustration below) and how the equipment should be maintained,
- a notebook to record the evolution of consumption as well as any care or maintenance work carried out on the equipment.

Cuve aérienne ou enterrée ?

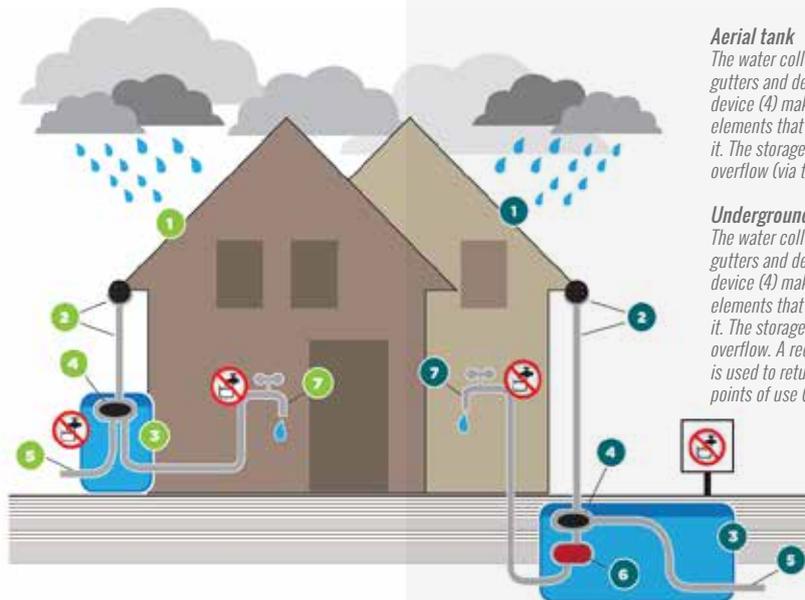
Il existe deux types d'installation pour la récupération des eaux pluviales : les systèmes à cuve aérienne ou enterrée.

Cuve aérienne

L'eau captée par le toit (1) est acheminée par les gouttières et les descentes (2), vers le stockage (3). Un dispositif de filtration (4) permet d'éviter l'intrusion d'éléments susceptibles de souiller la cuve et de s'y dégrader. Le stockage est doté d'un trop-plein (5) pour éviter le débordement (via le dispositif de filtration).

Cuve enterrée

L'eau captée par le toit (1) est acheminée par les gouttières et les descentes (2), vers le stockage (3). Un dispositif de filtration (4) permet d'éviter l'intrusion d'éléments susceptibles de souiller la cuve et de s'y dégrader. Le stockage est doté d'un trop-plein (5) pour éviter le débordement. Un système de pompes et de canalisation de redistribution (6) permet de renvoyer l'eau récupérée jusqu'aux différents points d'usage (7).



Aerial tank

The water collected by the roof (1) is conveyed by the gutters and descents (2) to the storage (3). A filtration device (4) makes it possible to prevent the intrusion of elements that can contaminate the tank and degrade it. The storage has an overflow pipe (5) to prevent overflow (via the filtration device).

Underground water tank

The water collected by the roof (1) is conveyed by the gutters and descents (2) to the storage (3). A filtration device (4) makes it possible to prevent the intrusion of elements that can contaminate the tank and degrade it. The storage has an overflow pipe (5) to prevent overflow. A redistribution pump and piping system (6) is used to return the recovered water to the various points of use (7).

Des éléments de signalisation visibles, de taille suffisante, comportant la mention «eau non potable» et accompagnés d'un pictogramme explicite doivent être placés à proximité des cuves et points de puisage.



Visible signaling devices of sufficient size, marked «non-potable water» which also contained an explicit pictogram, shall be placed near the water tanks and user points

Extrait de la notice fournie aux particuliers et collectivités lors de l'installation du matériel

Extract from the booklet supplied with the equipment to private and public users



Photos de l'installation de 4 cuves enterrées pour une capacité totale de 20m³ sur le terrain de l'école de la commune de Salleboeuf.

Pictures of the installation of 4 underground tanks for a total capacity of 20m³ on the school grounds of Salleboeuf municipality.



Syndicat des eaux
du Blayais
Préserver - Gérer - Garantir



Ici, on économise l'eau
en modulant la pression

MAC
Eau

Maîtriser
sa consommation
c'est pas la mer à boire



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU GROUPE
DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



2/ La réduction des fuites

> ...par l'installation de 6 modulateurs de pression sur le réseau du Blayais

La pression sur le réseau d'eau potable du SIAEP du Blayais est élevée sur une large zone ouest du Syndicat avec des pressions souvent supérieures à 8 Bars. L'objectif de la mise en place de la modulation de pression est de diminuer la pression afin de limiter les volumes de fuites et les casses sur le réseau.

L'étude préalable conduite par le Syndicat a permis d'identifier 5 secteurs devant être équipés de modulateurs de pression. 6 modulateurs ont ainsi été installés sur un quart du réseau d'eau du syndicat, soit 245 km sur 950 km, répartis sur 16 communes et représentant 30 % des abonnés du Syndicat.

La modulation de pression permet de réduire la pression de base sur le réseau de distribution tout en répondant à la demande à tout moment pour la desserte des abonnés, la demande des gros consommateurs et la défense incendie.

Tout un système de mesure a été installé afin de connaître l'impact de la modulation de pression sur les prélèvements dans les nappes et les fuites en réseau.

2/ Leakage reduction

> ...by installing 6 pressure modulators on the Blaye SIAEP network

The Blaye SIAEP drinking water network is under high pressure, often exceeding 8 bars, over a wide area in the west of the zone covered by the Blaye water authority. The purpose of pressure modulators is to limit water leakage and pipe damage by reducing network pressure. The preliminary study carried out by the water authority identified 5 sectors requiring pressure modulators. Thus, 245 km representing a quarter of the water authority's 950 km network, required the installation of 6 modulators covering 16 municipalities and 30% of the authority's customers.

Pressure modulation enables the distribution network to function under reduced basic pressure while maintaining sufficient pressure to satisfy the water requirements of private customers, big consumers and firefighters at all times.

A whole array of measuring apparatus was installed to monitor the impact of pressure modulation on the use of groundwater and on network leakage.



Globalement, en Gironde, les collectivités se sont engagées dans la traque des fuites d'eau depuis plus d'une quinzaine d'années avec des résultats très positifs. En Gironde, 80% des collectivités ont réalisé des diagnostics réseau et 55% possèdent une sectorisation opérationnelle.

Un rapport de transférabilité de l'étude, des travaux et des résultats de la modulation de pression sur le réseau d'eau du Blayais a été réalisé et est disponible sur le site jeconomiseleau.org.



Overall, the Gironde Département local authorities have been committed to water leakage control for fifteen years or so, with very positive results. 80% of local authorities in the Gironde Département have carried out network diagnoses and 55% operate district metering systems.

A report has been drawn up on the portability of the study, work and results of pressure modulation on the Blaye water network and is available on the website jeconomiseleau.org.

Des résultats encourageants et un retour d'expérience enrichissant

Le projet a atteint ses objectifs en :

- **MESURANT LES ECONOMIES D'EAU REALISEES** afin d'estimer l'impact des actions sur les consommations, les prélèvements et le niveau des nappes souterraines
- **ESTIMANT UN COUT MOYEN DES ACTIONS D'ECONOMIE D'EAU** afin d'en évaluer leur efficacité et formuler des outils d'aide à la décision pour les collectivités publiques
- **PROPOSANT UNE METHODOLOGIE** afin de transférer l'expérience à d'autres territoires européens
- **SENSIBILISANT LES NOUVELLES GENERATIONS** et les collectivités aux économies d'eau, à la gestion et à la maîtrise des consommations ainsi qu'à la protection de la ressource
- **AMELIORANT LA CONNAISSANCE** des consommations et des usages

Encouraging results and information feedback

The project has fulfilled its targets of:

- *GAUGING THE VOLUMES OF WATER SAVED* in order to estimate the impact of measures on water use and consumption, as well as the level of the water table
- *ESTIMATING THE AVERAGE COST OF WATER-SAVING MEASURES* in order to assess their effectiveness and elaborate guidelines for the decision-making process in public authorities.
- *PROPOSING A METHOD* of transferring the experiment to other areas of Europe
- *RAISING AWARENESS AMONG THE NEXT GENERATIONS* and in communities of the need to save water, manage and control consumption and preserve resources
- *ENHANCING KNOWLEDGE* of water use and consumption

Les actions d'installation de matériels hydro-économiques dans les collectivités ainsi que des récupérateurs d'eau de pluie n'ont pu être à ce jour analysées pour diverses raisons, notamment le temps de recul insuffisant et la difficulté dans la collecte des données. L'analyse se poursuivra post-projet afin de conforter ou non les tendances qui se dégagent actuellement et compléter les retours sur le projet MAC Eau.

L'analyse des données de consommation a permis de démontrer l'impact manifeste des kits hydro-économiques estimé, a minima, à 12% d'économie par an et par foyer, soit sur le nombre de foyers équipés (un peu plus de 8,5% des foyers girondins) une économie en eau potable de 700 000 à 800 000 m³/an.

It has not yet been possible to analyse measures involving the installation of water-saving equipment in public buildings or the installation of rain water tanks, for various reasons, principally insufficient hindsight and the difficulties of data collection. Post-project analyses will be carried out in order to confirm or refute the emerging tendencies and complement feedback from the MAC Eau project.

An analysis of consumption data revealed the evident impact of water-saving kits, with an estimated minimum 12% saving per household per year, representing for the whole operation (just over 8,5% of homes in the Gironde Département) a saving in drinking water of 700,000 to 800,000 m³/year.



La modulation de pression a, quant à elle, permis de réaliser une économie de près de 90 000 m³/an en affichant une diminution de pression de 30 à 50% selon les secteurs modulés, une baisse des casses des canalisations du réseau de 30 à 80% et donc une baisse des volumes de pertes de -36% en moyenne sur les 5 secteurs modulés.

As far as pressure modulation is concerned, this generated savings of around 90,000 m³/year for a reduction in pressure of 30 to 50% depending on the sector, a decrease in pipe damage of 30 to 80% and thereby, a reduction in volume of water loss by 36% on average for the 5 modulated sectors.

A ce jour, l'impact minimum du projet est de 800 000 voire 900 000 m³/an d'économie d'eau. Les différentes actions mises en place témoignent de l'intérêt de travailler sur différents leviers.

La généralisation et la banalisation des pratiques d'équipement en dispositifs hydro-économiques permettent d'avoir un impact de réduction « sans effort » sur les consommations qui peut être ensuite amplifié par des pratiques volontaristes des consommateurs. Par ailleurs, la mise en place, par les collectivités distributrices d'eau potable, de réducteurs de pression aurait un effet très significatif quand à la réduction des prélèvements.

De plus le coût moyen des actions d'économies d'eau développées dans le projet s'est révélé plus faible que celui d'autres actions existantes aujourd'hui (actions décrites dans le rapport des résultats du projet téléchargeable sur le site du projet jeconomiseleau.org).

Quels impacts sur les habitudes ?

Au-delà d'une prise de conscience, les collectivités équipées ont pour la grande majorité mis en place un suivi de leurs consommations en eau potable suite à l'intervention du projet. Cet engagement, leur a ainsi permis de mieux maîtriser leur consommation et leur budget. De plus, de nouvelles habitudes ont été prises tant par les particuliers que les collectivités qui ont participé au projet. Par exemple, les particuliers et collectivités équipés en récupérateurs d'eau de pluie ont remplacé l'utilisation de l'eau potable par l'eau de pluie collectés, pour l'arrosage systématique des espaces verts, jardins et potagers.

To date, the project's minimum impact is a water saving of 800,000 possibly even 900,000 m³/year. The diversity of the measures implemented demonstrates the benefit of acting at different levels.

The ever more spread use and normalization of hydro-economic equipments practice, tant enable to have an « effortless » reduction impact on consumption that can then be magnified by voluntarist practice of consumers. Implementation, by drinking water authorities, of pressure modulators has an significant effect on reduction of water withdrawal

Furthermore, the average cost of the water-saving measures elaborated in this project has turned out to be lower than that of other measures already in place (actions set out in project outcomes report available to download on the project web site jeconomiseleau.org).

Impact on consumer behaviour

Not only did the project raise awareness, but it also led to the vast majority of equipped local authorities monitoring their drinking water consumption thereafter. This commitment has given them more control over their consumption and budget. In addition, both private and public participants of the project have adopted new habits. For example, private and public entities equipped with rain water tanks have stopped systematically using drinking water to maintain their gardens and parks and use harvested rain water instead.



Le projet MAC Eau a également développé tout au long de sa réalisation une sensibilisation et des formations autour des gestes hydro-économiques auprès des particuliers, des jeunes générations, des professionnels et élus locaux. Ainsi, au total, 200 réunions d'information, de sensibilisation, de distribution des kits hydro-économiques et de formation ont été réalisées. De nombreuses journées de sensibilisation aux économies d'eau et à la gestion de l'eau ont été animées par des associations dans le cadre du dispositif EIEE (Espaces Info Economies d'Eau). Chaque année, près de 3 000 à 4 000 personnes sont sensibilisées grâce à ces interventions.

Par ailleurs, plus de 65 actions ont été menées spécifiquement pour MAC Eau lors d'événements culturels en lien ou non avec le développement durable (fête de l'asperge à Etauliers, fête du Parc de Mios, forum social à Bordeaux, fête de l'Europe...). Des interventions ont également eu lieu auprès d'administrations, des personnels des hôpitaux et des patients, des bailleurs sociaux, des centres commerciaux, et d'acteurs sociaux (notamment des associations).

Des actions spécifiques ont été menées auprès des jeunes générations à travers des interventions dans les écoles primaires et collèges, au travers des séances de co-working avec les étudiants en environnement de l'ISNAB (Institut des Sciences de la Nature et de l'Agroalimentaire de Bordeaux). Ces actions ont été réalisées dans le cadre de Projets d'Initiative et de Communication (PIC) et menées par les étudiants auprès de classes d'école primaire, de collège et de lycée.

Work was also done throughout the MAC Eau project to raise awareness and provide training in water-saving actions among individuals, younger generations, professionals and elected representatives. Thus, a total of 200 meetings were organised to raise awareness, inform, train and distribute water-saving kits. Numerous water-saving and water management awareness presentations were given by various associations involved in the EIEE (Water-Saving Information Campaign). Every year, 3,000 to 4,000 people were informed via these events.

Besides, more than 65 actions specific to the MAC Eau project were implemented during various cultural events not necessarily related to the theme of sustainable development (Etauliers Asparagus Festival, Mios Park Festival, Bordeaux Social Forum, Europe Day, etc.). Other interventions were conducted with public administrations, hospital staff and patients, social landlords, shopping centres and various welfare stakeholders (including associations).

Furthermore, specific actions were implemented among the younger generations via visits to primary schools and high schools, and the organisation of co-working sessions with environmental science students at the ISNAB (Bordeaux Institute of Agri-food and Natural Sciences). The students carried out these actions among primary school, high school and college pupils in the scope of Initiative and Communication Projects (PIC).

Quels impacts sur les nappes souterraines ?

Les différentes actions mises en place ont permis d'économiser entre 800 000 m³ et 900 000 m³ d'eau potable par an soit autant de m³ de prélèvements en moins par année. Quel est l'impact de cette baisse de prélèvement sur le niveau des nappes souterraines ?

L'impact du projet sur les prélèvements et le niveau des nappes a été simulé sur une période couvrant 2003 à 2013 représentant un panel de conditions climatiques, afin de voir quel aurait été l'impact sur les nappes si le projet avait eu lieu dès 2003. Il est ainsi estimé à 1 195 240 m³ d'économie d'eau par an en moyenne pour la période 2003-2013. Cela représente 1% des prélèvements réalisés pour l'alimentation en eau potable (110 millions de m³ prélevés par an) tous usages confondus, sur l'ensemble de la Gironde. Avec ces volumes d'eau économisés, le niveau des nappes serait plus élevé de 10 à 40 cm. D'apparence faible cette remontée est le résultat d'une expérimentation réalisée à une échelle restreinte. Ces actions permettent de tendre vers les objectifs du SAGE Nappes Profondes de Gironde en terme de volume de prélèvement maximal, en complément des autres actions d'économie d'eau et des futurs projets de substitution (les actions de substitution sont des actions permettant de remplacer les m³ prélevés dans des nappes déficitaires par des m³ prélevés dans des nappes non déficitaires afin d'avoir une gestion mieux équilibrée).

Alors que l'arrivée de nouvelles populations en Gironde se traduit par une consommation annuelle d'eau potable de l'ordre de 630 000 m³, le dispositif ciblé sur un territoire d'expérimentation, couvre la totalité de ces besoins.

La généralisation de ces pratiques par les consommateurs, particuliers et collectivités, permettrait d'agir fortement sur les prélèvements en eau potable.

Impact on aquifer levels

The measures implemented resulted in an annual saving of between 800,000 and 900,000m³ of drinking water, reducing by as much the volume taken from the aquifer each year. So, what is the impact of this reduction in use on groundwater levels?

The project's impact on water use and groundwater levels was simulated for a period from 2003 to 2013, thereby covering a wide sample of climate conditions, in order to find out what the impact would have been if the project had begun in 2003. The simulation indicated an estimated average water saving of 1,195,240 m³ per year for the 2003-2013 period. This figure corresponds to 1% of the volume consumed to supply drinking water for all uses (110 million m³ per year) for the entire Gironde Département. With such water savings, groundwater levels would be 10 to 40cm higher. While this potential rise in level may not seem significant, we must remember that it results from a relatively small scale. In terms of limiting consumption volumes, these measures are a positive step towards the objectives of the Gironde Development and Water Management Scheme (SAGE) for Deep Aquifers. They complement other water-saving actions and future substitution projects (substitution measures consist in replacing the volume of water taken from deficient aquifers with similar volumes from non-deficient aquifers, for a better balance in water management).

While the arrival of new populations, translate into yearly consumption of drinking water in the range of 630 000 m³, MAC Eau device focus on a experimentation territory, covers totality this needs.

The generalization of this consumers practices, individuals and communities, makes it possible to act upon drinking water withdrawals.

Conclusion

Le projet s'est réalisé sur un territoire ciblé, le territoire girondin, comme laboratoire afin de tester l'efficacité de diverses actions hydro-économiques, dans le but d'en faire ressortir des méthodes et résultats applicables. Deux enjeux importants étaient d'améliorer la connaissance en matière d'économies d'eau, et de produire une méthodologie pouvant être appliquée ou appropriée par n'importe quel territoire européen souhaitant se saisir de ces enjeux.

Afin de diffuser et de partager les méthodes mises en place tout au long du projet et alimentées par les retours d'expérience et les résultats du projet, plusieurs documents ont été produits :

- Un guide méthodologique développant l'ensemble de la méthodologie mise en place tout au long du projet, du lancement de ses actions jusqu'à l'analyse de ses résultats ;
- Un rapport des résultats du projet permettant d'appréhender ces retours au regard de différents enjeux suivis par divers acteurs ;
- Un rapport de transférabilité de l'étude, des travaux et résultats de la modulation de pression sur le réseau du SIAEP du Blayais.

Ces documents sont à disposition en téléchargement sur le site officiel jeconomiseleau.org

L'eau des nappes profondes ne se renouvelle pas suffisamment rapidement par rapport au rythme de notre consommation ! Il est donc important de continuer à adopter des gestes hydro-économiques qui permettent de maîtriser nos factures tout en prenant soin de l'environnement.

Conclusion

The project targeted the Gironde Département as a trial territory to test the effectiveness of various water-saving measures with the aim of bringing to light useful results and highlighting feasible methods. Two of the project's major challenges were to enhance water-saving expertise and to elaborate methods that could be adopted by any other European stakeholder involved in water management. Several documents have been produced to promote and share the methods implemented throughout the project, as well as feedback and results:

- *a methodological guide describing all the methods implemented throughout the project, from the introduction of measures to the analysis of results;*
- *a report on the project results so that feedback can be appreciated in respect of the various challenges faced by the different stakeholders;*
- *a report on the portability of the study, work and results relating to pressure modulation on the network of the Blaye Inter-Municipal Drinking Water Authority (SIAEP du Blayais).*

These documents are available for download on the official website jeconomiseleau.org

Water in deep aquifers is not renewed quickly enough to keep up with our rate of consumption! It is therefore vital that we continue to adopt water-saving habits in order to lower our bills and take care of our environment.

