



# STATION D'EPURATION DES EAUX USEES DE LA VILLE DE BENSLIMANE

*Modèle de partenariat entre :*

- *les collectivités locales,*
- *le secteur public*
- *et le secteur privé*

*pour la protection et la valorisation  
des ressources en eau*

---

## PRESENTATION

L'assainissement est une prérogative locale. Le développement économique et l'expansion démographique imposent la mobilisation de moyens de plus en plus conséquents pour en assurer un service adéquat.

La Municipalité de Benslimane, l'ONEP et la société privée MILD ont réussi à concrétiser un projet d'épuration exemplaire à travers un montage inédit et grâce à une contribution financière appréciable du gouvernement Canadien.



## CONTEXTE DU PROJET

Le service de l'assainissement liquide est aujourd'hui une nécessité stratégique dont le développement à l'échelle nationale s'impose pour:

- la préservation du milieu environnant en général et des ressources hydriques en particulier,
- la protection de la santé publique
- la continuité de développement du secteur de l'eau potable.

Si la responsabilité du service de l'assainissement incombe, en vertu de la *Charte communale*, aux Collectivités locales, le poids de l'investissement d'une part et le haut niveau technique requis pour les installations d'épuration d'autre part militent en faveur de la délégation de la gestion à **des opérateurs spécialisés**, publics ou privés, capables d'assurer la pérennité de ce service vital pour la santé publique et la protection de l'environnement.

La contribution de l'ONEP dans ce domaine est dictée par les objectifs de développement du secteur de l'eau potable, liés notamment à la protection des ressources hydriques du Royaume. L'office offre le savoir-faire et l'implantation d'un opérateur public spécialisé, ainsi qu'une expérience de partenaire des collectivités. Par ailleurs, il bénéficie d'une crédibilité acquise auprès des différents bailleurs de fonds permettant de drainer des ressources financières à des conditions favorables à l'expansion de ce secteur.

C'est dans cet esprit et dans le cadre d'**un partenariat exemplaire**, entre la Municipalité de Benslimane, un opérateur public (ONEP) et un opérateur privé (MILD), que le projet d'épuration de Benslimane a été réalisé avec le soutien financier du gouvernement du Canada.

La réalisation du projet a été confiée à un groupement d'entreprises maroco-canadien: ADS (Canada), MATIMEX (Maroc) et SRGM (Maroc).

## LES OBJECTIFS DU PROJET DE BENSLIMANE

La réalisation de la **station d'épuration et de réutilisation des eaux usées de Benslimane** s'inscrit dans une **stratégie globale** qui vise, outre la protection de l'environnement et de la santé publique:

- Le dégagement d'une ressource supplémentaire, dans un contexte de saturation des ressources en eau locales, à prendre en considération comme partie intégrante du patrimoine hydrique.
- La réutilisation des eaux épurées notamment pour l'arrosage des espaces verts de la ville, ainsi que des parcours du golf, permettant, dans l'immédiat, une économie appréciable d'eau potable et à terme, de différer d'importants investissements relatifs au renforcement des équipements de production, tout en favorisant le développement touristique de la ville.

## UN MONTAGE INEDIT POUR LA REALISATION

Pour la concrétisation du projet et sa gestion, un accord de partenariat tripartite a été conclu avec l'approbation de la Direction Générale des Collectivités Locales du Ministère de l'Intérieur, tuteur des Collectivités locales, entre la Municipalité de Benslimane, l'Office National de l'Eau Potable et la Société Maroc Ingénierie Loisirs et Développement (MILD).

Le montage du projet tel qu'il est arrêté permet :

- à la **Municipalité de Benslimane**, ayant en charge le service de l'assainissement, d'assurer **l'épuration des eaux usées de la ville** (devenue une obligation à travers la loi sur l'eau) et ainsi, d'améliorer davantage **la protection de la santé de ses citoyens. Le financement de ce service sera assuré à travers un système de recouvrement des coûts.**
- à l'**ONEP**, de **contribuer simultanément à la protection des ressources et à l'économie de l'eau** et ce, par l'apport de son savoir-faire dans le domaine de l'assainissement et par la mobilisation des fonds nécessaires à la réalisation du projet auprès de ses partenaires étrangers. Par ailleurs, la réutilisation des eaux épurées dans l'irrigation des espaces verts et du golf de Benslimane permettra de différer d'importants investissements qui seraient nécessaires au renforcement de l'adduction du Bou Regreg pour faire face à la demande en eau de la zone.
- la réutilisation des eaux épurées pour l'irrigation notamment des parcours du golf Royal de Benslimane, participant ainsi au développement de ce sport de détente et de la vocation touristique de cette ville.
- **l'encouragement du secteur privé** qui trouve toute sa signification dans l'affectation à la **Société MILD de la maîtrise d'oeuvre et la maîtrise d'ouvrage déléguée** pour les études, la réalisation et l'exploitation du projet. Cette société s'est assurée par ailleurs une **assistance étrangère** spécialisée dans le domaine de l'épuration des eaux usées destinées à l'irrigation (Bureau d'études TAHAL Consulting Engineers).

Ce projet, dont le coût est d'environ **93 millions de dirhams**, a pu voir le jour grâce à une contribution financière appréciable du **gouvernement du Canada** qui a mis à la disposition du projet à travers l'ONEP un don de **3,75 millions de dollars canadiens**.

C'est une opération pilote à plus d'un titre, elle est en effet réalisée dans le cadre d'un partenariat public-privé ayant pour objectif le développement des potentialités touristiques de la région, l'économie de l'eau, la protection de l'environnement et de la santé publique.

## UNE TECHNOLOGIE DE POINTE

Le traitement des eaux usées préconisé à Benslimane est basé sur **une combinaison des techniques du lagunage naturel et du lagunage aéré associée à un système d'affinage de l'épuration par réservoirs profonds**. Ces derniers assurent en même temps un stockage inter-saisons.

Il s'agit d'une technologie nouvellement introduite au Maroc et qui ouvrira de nouveaux horizons à l'assainissement liquide. Sa généralisation est recommandée surtout pour les petites et moyennes villes.

La station qui est conçue pour **un débit de 5.600 mètres cubes par jour** permettra de satisfaire les besoins de la ville de Benslimane au delà de l'horizon 2010.



Bassin anaérobie en cours de compactage

حوض لاهوائي في طور الدك



Pose de la géomembrane pour l'étanchéité des bassins aérés

وضع ورقة البلاستيك

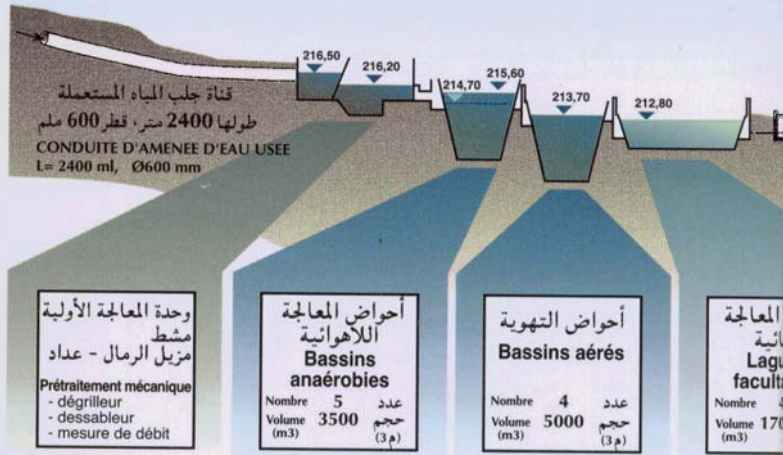


Ouvrages de prétraitement

وحدة المعالجة الأولية

عداد المياه المستعملة

Canal Parshall pour mesurer le débit d'eau usée à l'arrivée



- conduite d'amenée d'eau brute L= 2400 ml, Ø = 600mm
- système de prétraitement mécanique constitué d'un dégrilleur et d'un dessableur hydrodynamique.
- 5 bassins de traitement anaérobie de 3.500 m3 chacun.
- 4 bassins aérés d'une valeur de 5.000 m3 chacun.
- 4 bassins de traitement facultatif (secondaire) d'un volume moyen de 17.000 m3 chacun.
- 4 réservoirs profonds pour le traitement tertiaire et le stockage d'un volume moyen de 75.000 m3 chacun.
- station de pompage de 150 m3/h et une conduite de refoulement (L=4500ml, Ø 250mm) vers les espaces verts du golf Royal.

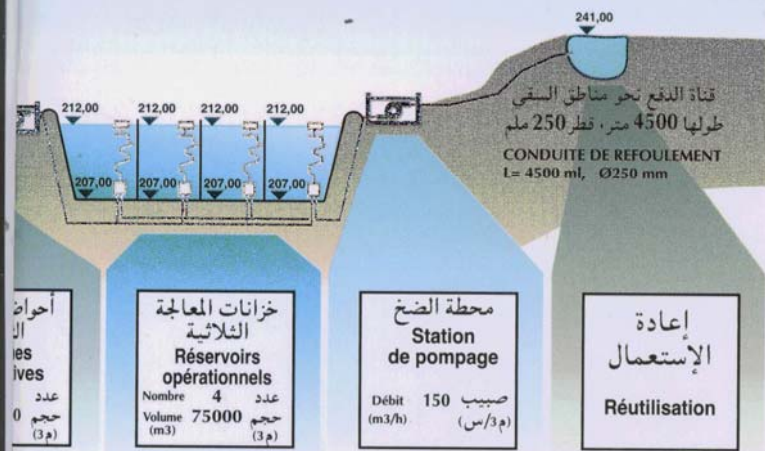


يتميز بوجودها بين العاصمة الإدارية بادية (50 كلم) حيث تحيط بها مساحات مهمة تزهلها لتطوير سياحتها المحلية.

La ville de Benslimane bénéficie valorisante, située à mi-chemin du pays Rabat (60 km) et sa métropole (50 km). Entourée de forêts, elle son développement touristique.

Bassin aéré étanché par géomembrane





Aération en fonctionnement

استعمال التهوية



Conduite d'amenée des eaux usées brutes

قناة جلب المياه المستعملة



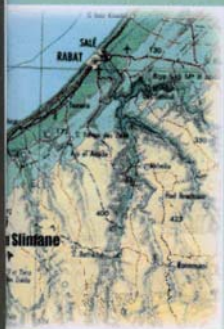
Bâtiment de contrôle

مبنى المراقبة



مأخذ الماء المصفى من الخزان  
Prise flottante au niveau  
d'un réservoir opérationnel

- قناة جلب المياه المستعملة طولها 2400 متر وقطرها 600 ملم
- وحدة للمعالجة الأولية (مشط - مزبل الرمال وعداد)
- 5 أحواض للمعالجة اللاهوائية بسعة 3500 متر مكعب لكل حوض
- 4 أحواض للتهوية بسعة 5000 متر مكعب لكل حوض
- 4 أحواض للمعالجة التناثية بسعة 17000 متر مكعب لكل حوض
- 4 خزانات عميقة للمعالجة الثلاثية بسعة 75000 متر مكعب لكل خزان
- محطة للضخ بصبيب 150 متر مكعب في الساعة وقناة لضخ الماء المصفى طولها 4500 متر بقطر 250ملم.



تحتضن مدينة بنسليمان بوقوع جغرافي للمملكة (60 كلم) وعاصمتها الإقتصادية خضراء مهمة تخول لها مزايا مناخية

d'une situation géographique entre la capitale administrative Casablanca dispose d'atouts évidents pour



Le contrôle de la qualité de l'eau et de la pollution est un souci permanent de l'ONEP



حوض التهوية

## إنجاز المشروع

في أفق إخراج المشروع إلى حيز الوجود أبرمت سنة 1995 إتفاقية شراكة ثلاثية بين الأطراف السالفة الذكر وتمكن هذه الشراكة من تحقيق عدة أهداف نذكر منها:

- تمكن بلدية بنسليمان من تصفية المياه العادمة، التي هي من مسؤولياتها، حيث أصبحت هذه التصفية واجبة بمقتضى قانون الماء لسنة 1995، بالإضافة إلى المزايا المشار إليها أعلاه. فنظرا لضعف الميزانية المحلية فإن تكاليف تسيير القطاع ستغطي بواسطة إتاوة تفرض على استهلاك الماء الشروب.
- يساهم المكتب الوطني للماء الصالح للشرب بالإضافة إلى المحافظة على الموارد المائية في اقتصاد الماء الشروب وإرجاء استثمارات هائلة باتت ضرورية مع تزايد استهلاك الماء لأغراض سقي المساحات الخضراء بالمدينة.
- تساهم إعادة استعمال المياه المصفاة لسقي الكولف الملكي في تطوير هذا الأخير وبالتالي تطوير السياحة المحلية.
- تشجيع القطاع الخاص للتدخل في هذا الميدان حيث أسندت لشركة المغرب هندسة ترفيه وتنمية مسؤولية الدراسات وكذلك تسيير ومراقبة الأشغال. وقد تم ذلك بمؤازرة خبرات دولية في مجال تصفية وإعادة استعمال المياه العادمة عبر مكتب الدراسات "TAHAL".

وتجدر الإشارة إلى أن إنجاز المشروع الذي تبلغ كلفته حوالي 93 مليون درهم تم بمساهمة مالية هامة من طرف دولة كندا التي منحت المشروع عبر المكتب الوطني للماء الصالح للشرب هبة مالية تقدر ب 3,75 مليون دولار كندي.

إن تحقيق هذا المشروع هو عملية رائدة على جميع الأصعدة حيث أنجز في إطار شراكة ما بين القطاع العام والقطاع الخاص ويساهم بالإضافة إلى المحافظة على البيئة والموارد المائية إلى تطوير المؤهلات السياحية للمدينة.

## إعتماد تقنيات حديثة للتصفية

إن تقنيات التصفية المعتمدة في مشروع بنسليمان تمزج ما بين توظيف العوامل الطبيعية (الشمس - الهواء) بواسطة الأكسدة الطبيعية وكذا استعمال خزانات عميقة تساهم بالإضافة إلى الخزن الموسمي في تحسين جودة المياه المصفاة من الناحية البكتيرية.

إنها تقنيات أدخلت حديثا إلى المغرب حيث يمكن تعميمها في المستقبل على صعيد المدن الصغيرة والمتوسطة نظرا لسهولة تسييرها وكذا ملائمتها تقنيا وماديا لمستوى هذه المدن.

لقد صممت محطة بنسليمان لمعالجة صبيب يقدر بحوالي 5600 متر مكعب في اليوم وستكفي لحاجيات المدينة إلى ما بعد سنة 2010.

## إطار المشروع

إن التطهير السائل بعد اليوم من الأولويات على الصعيد المحلي والوطني حيث أن تطويره أصبح ضرورة ملحة لـ :

- المحافظة على البيئة عامة والموارد المائية خاصة.
- حماية صحة المواطنين.
- تطوير ميدان الماء الشروب.

فإذا كانت مسؤولية هذا القطاع تعود إلى الجماعات المحلية فإن ثقل الإستثمارات الضرورية لمواكبة التطور العمراني والإقتصادي من جهة و ضرورة توفير الكفاءات التقنية اللازمة لتسيير محطات التنقية من جهة أخرى تحتم ضرورة إسناد تسيير هذا القطاع الحيوي إلى فاعلين متخصصين من أجل ضمان إستمراره.

إن مساهمة المكتب الوطني للماء الصالح للشرب في هذا الميدان تملية ضرورة تطوير قطاع الماء الشروب وبالأخص ضرورة حماية الموارد المائية الخاصة بالشرب. ففي هذا الميدان إن المكتب بتكوينه للخبرات اللازمة وللثقة التي يحظى بها من لدن الممولين الدوليين قد أصبح من المؤهلين للتدخل في هذا القطاع في إطار شراكة حقيقية مع المعنيين بالأمر حيث يمكنه رصد تمويلات مناسبة لتطويره.

ففي هذا الإتجاه وفي إطار شراكة مثالية مع كل من بلدية بنسليمان ومتدخل حر " شركة مغرب هندسة ترفيه تنمية " تم إنجاز مشروع محطة التنقية لبنسليمان بمساهمة مالية هامة من دولة كندا.

وقد قامت بتنفيذ هذا المشروع مجموعة شركات مغربية-كندية :

"ADS" كندا،

"MATIMEX" المغرب

"SRGM" المغرب،

## أهداف المشروع

يدخل إنجاز محطة التنقية لمدينة بنسليمان في إطار استراتيجية عامة تهدف بجانب المحافظة على البيئة والصحة العمومية إلى :

- تعبئة مورد جديد للمياه نظراً لضعف الموارد المحلية.
- إعادة استعمال المياه المصفاة لسقي المساحات الخضراء للمدينة وكذا مسالك الكولف حيث ستمكن هذه العملية من الإقتصاد في الماء الشروب وترشيد الإستثمارات اللازمة لتعزيزه مع بلورة المؤهلات السياحية للمدينة.



# محطة التنقية لمدينة بنسليمان

الشراكة بين :  
• الجماعات المحلية ،  
• القطاع العام  
• و القطاع الخاص  
من أجل حماية و بلورة الموارد المائية

## تقديم :

إن التطهير جزء من اختصاصات الجماعات المحلية. لكن التطور الإقتصادي و السكاني يحتم تعبئة موارد ما فتئت تزداد أهمية من أجل الإضطلاع بهذه المسؤولية على أحسن وجه.

لقد استطاعت بلدية بنسليمان والمكتب الوطني للماء الصالح للشرب وشركة المغرب، هندسة، ترفيه وتنمية، من إنجاز مشروع نموذجي لتنقية وإعادة استعمال المياه العادمة لمدينة بنسليمان في إطار شراكة فعالة وبفضل مساعدة مالية هامة من طرف الحكومة الكندية.

