



م و م ش

# المكتب الوطني للماء الصالح للشرب



## مديرية مراقبة جودة المياه



تعطي هذه الوثيقة نظرة موجزة على الوسائل والطرق المستعملة

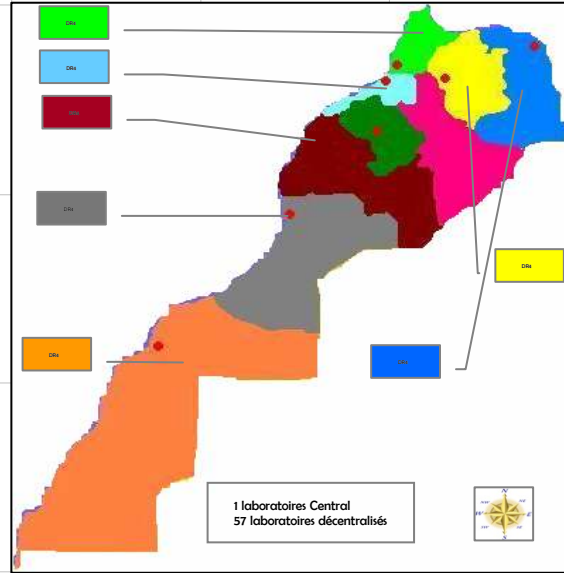
## لمراقبة جودة المياه

في جميع مراحل إنتاج وتوزيع المياه من طرف المكتب الوطني للماء الصالح للشرب

# جودة المياه في صلب اهتمام المكتب ... من المصدر إلى صنوبر المستهلك



## مراقبة جودة المياه من الإنتاج الى التوزيع



مراقبة جودة الماء الصالح للشرب من قبل المختبر المركزي الى جانب شبكة كبرى تضم 57 مختبر فرعي موزعين على مختلف ربوع المملكة

### الأعمال المنجزة

- \* مراقبة شبكة التوزيع
- \* دراسة و تصنيف الموارد الجديدة الموجهة لإنتاج الماء الصالح للشرب .
- \* مراقبة محطات معالجة المياه.
- \* مراقبة و متابعة محطات تحلية المياه.
- \* تطوير و تنمية طرق المعالجة الخاصة.

### فريق العمل متكون من:

- مهندسين وتقنيين وخبراء في حل المشاكل المتعلقة بالماء .
- أزيد من 90 عون على الصعيد المركزي وأزيد من 120 على الصعيد الجهوي يعملون عن كثب بالمخابر الفرعية وبمحطات معالجة الماء الصالح للشرب بطرق مقننة وناجعة تتطلب الخبرة الضرورية بأخذ العينات والتحليل الميدانية والقيام بتحليل ميكروبيولوجية وفيزيوكيميائية, وإجراء تجارب المعالجة الضرورية.

بعض  
المؤشرات  
لشبكة  
المراقبة

- أزيد من :**
- 5000 نقطة أخذ العينات
  - 1000 مورد أو بئر
  - 1000 نقطة دخول و خروج المياه من الخزان
  - 4300 نقطة شبكة التوزيع
  - 4000 مادة للمعالجة
  - 200 تجربة ضخ

## مراقبة التلوث و تصفية المياه العادمة



### الأعمال المنجزة :

- ❖ تقييم تأثير التلوث على الموارد المائية
- ❖ دراسة طرق حماية الموارد المائية
- ❖ التدخل والتحقيق في حالات التلوث الطارئ للمياه
- ❖ تحديد الخصائص الكمية و الكيفية للمياه العادمة
- ❖ محاربة تخاصب المياه
- ❖ مراقبة جودة المياه العادمة الصناعية



### بعض المؤشرات

← -400 نقطة لأخذ عينات المياه السطحية و مياه البحر و المياه الجوفية.

← - 30 نقطة لأخذ عينات المياه العادمة.



### مراقبة 33 محطة لتصفية المياه العادمة

- + 27 محطة من نوع أحواض الأكسدة
- + محطة واحدة من نوع الترشيح/ **percolation**
- + محطة واحدة مزدوجة من نوع الترشيح  
أحواض الأكسدة/ **percolation**
- + 3 محطات مزدوجة من نوع الأوحال المنشطة
- + محطة واحدة للسريير البيولوجي

## مهامنا ..... في كلمات



### مهام الاستكشاف و الاستقصاء بعين المكان



### أخذ عينات المياه والترسبات للإختبار فى عين المكان بطرق متخصصة و ملائمة



### القيام بتحليل ميكروبيولوجية و كيميائية للمياه بطرق منمطة و دقيقة

أزيد من 460 منهج تحليلى لإنجاز المراقبة البيولوجية والفيزيوكيميائية الناجعة للمياه  
أزيد من 300 ثابت معياري و 30 نوع من تقارير التحاليل



## كفاءتنا معترف بها على الصعيد الوطني و الدولي

المختبر المركزي لمراقبة جودة المياه حصل على شهادة الإعتماد في :

- ← أخذ عينات المياه و تحليلها في عين المكان
- ← إنجاز التحاليل بالمختبر المتنقل للمياه العادمة
- ← إنجاز التحاليل البكتيرية والتجارب السمية
- ← إنجاز التحاليل الفيزيائية العضوية والمعدنية.

وزارة الصناعة و التجارة  
والتكنولوجيا الحديثة  
المغرب

منذ 2003



Québec

وزارة التنمية المستدامة و البيئة  
و المنتزهات  
كندا

منذ 2002

**NM ISO/CEI 17025 – version 2005**



الإعتماد يؤكد الكفاءة التقنية  
العالية لأعوان المختبر  
في مجال أخذ العينات و تحاليلها  
و كذا منهجية حسن تدبير  
الجودة المعتمدة.



الجودة إنشغالنا الدائم  
La qualité notre préoccupation permanente

## مهامنا و ... الوسائل التقنية

- \* المياه السطحية و الجوفية و مياه البحر
- \* مياه الشرب
- \* مياه السباحة
- \* المياه العادمة
- \* مياه الإستعمالات الصناعية
- \* الترسبات
- \* مواد المعالجة
- \* العينات البيولوجية
- \* الأوحال

### نوعية المياه



- \* جهاز الكروماتوغرافيا / جهاز قياس كتلة الطيف
- \* جهاز البلازما بطيف
- \* جهاز عد الجزيئات بليزر
- \* جهاز ميكروسكوب بالكاميرا
- \* جهاز موزع لمواد استنبات البكتيريا
- \* جهاز مركزي لقياس درجة الحرارة باستمرار
- \* مختبرين متقلين
- \* وحدتان للإختبارات النموذجية لمعالجة المياه الطبيعية و المياه العادمة
- \* أجهزة أوتوماتيكية لقياس صبيب المياه
- \* أجهزة لأخذ عينات المياه

### أجهزة عصرية ومتطورة

- \* طرق غشاء الترشيح
- \* طرق الحساب العددي
- \* طرق التلوين بالتدفق المستمر
- \* طرق تحديد الحجمية للتركيزات
- \* طرق الوزن
- \* طرق قياس طيف الامتصاص الذري و البلازمي (ICP)

### طرق منمطة ودقيقة

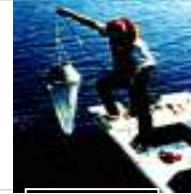
## مهامنا .... أخذ عينات الماء و تحاليلها بعين المكان



الصنابير



الأثقاب



السدود



الأبار

أخذ عينات المياه قصد تحليلها سواء كانت خام معالجة أو عادمة

نظرا لأن مرحلة أخذ العينات لها تأثير مباشر على جودة نتائج التحاليل

المختبر المركزي (م.و.م.ص.ش) والمختبرات الفرعية يسهرون دائما على تكوين تقنيين ذوي الكفاءة العالية و الملمين بتقنيات أخذ عينات المياه و القيام بتحليلها بعين المكان .



أخذ العينات



قياس الصبيب



قياس الغازات



قياس مستوى  
الأحوال

أخذ عينات بطرق مضمونة ومتخصصة

## مهامنا ... السهر على إنجاز تحاليل ميكروبيولوجية دقيقة

تحليل البكتيريا



الاختبارات السمية



كولاي  
المنظمة العالمية للصحة



• تحديد شل حركة دافنيا ماكننا

• تحديد إشعار Photobacterium phosphatum

• تحديد أثار التسمم على أسماك الأنهار العذبة  
(Brachydanio rerio)

تحليل العلق



تحليل الطفيليات



بحث وعد العلق النباتي والحيواني



بحث وعد بويضات الدودات المعوية

# مهامنا إنجاز تحاليل فيزيوكيميائية شاملة

التحاليل  
الكيميائية للمواد  
غير العضوية

4 فئات كبرى

المعايير الرئيسية الدالة على الصيغة الكيميائية للمياه مثلا  
الكالسيوم, الكبريتات المغنسيوم, الكلورير, الرقم الهيدروجيني

المعايير الدالة على التلوث  
فسفور, أزوت, نترات, نترات

## المعايير العامة

الطلب البيو كيميائي للاوكسيجين ( **DBO** )  
الطلب الكيميائي للاوكسيجين ( **DCO** )  
المواد العالقة ( **MES** )

المواد المعدنية السامة  
المعادن  
رصاص, كروم, زنك, زئبق, زرنيخ, ...



## التحاليل الكيميائية العضوية

|               |  |
|---------------|--|
| (HAP)         | الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات        |
| (TOC)         | مجموع الكربون العضوي                         |
| (BCP)         | المبيدات الفلاحية                            |
| (BTEX)        | البنزين والتولوين وإيثيل بنزين وزيلين        |
| (THM)         | مركبات ثلاثي هالو الميثان<br>مقاوم الطفيليات |
| Organochlorés | المبيدات العضوية الكلورية                    |

.....

## التكوين والمساعدة التقنية والتعاون

### التكوين والمساعدة التقنية :



- + تكوين الأعدان التقنيين
- + القيام بالخبرات في الخارج وخصوصا لصالح دول إفريقيا و الشرق الأوسط
- + تقديم المساعدة التقنية و الخبرات عند الطلب
- + المشاركة في لجن التنميط وإعداد المواصفات
- + تأطير الباحثين والطلبة الجامعيين

### التعاون :



#### المؤسسات الوطنية

- + مدارس المهندسين
- + الجامعات
- + المختبر العمومي للتجارب و الدراسات
- + الجمعية المغربية للبحث العلمي
- + المركز الوطني للبحث العلمي والتقني
- .... الخ

#### المؤسسات الدولية

- + المنظمة العالمية للصحة (OMS)
- + المنظمات الأوروبية (GTZ) و (SWDE)
- + برنامج الأمم المتحدة للبيئة + (PNUE)
- + برنامج الأمم المتحدة للتنمية (PNUD)
- + الوكالة الدولية للطاقة النووية (AIEA)

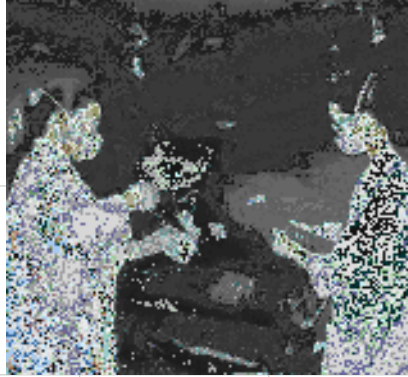
#### المؤسسات الأجنبية:

- (AGIR) أوروبية (ألمانيا ، فرنسا ، بلجيكا وإسبانيا)
- (ECTI) + وإفريقية ( تونس )
- (EDP) + وأمريكية ( كندا )



## البحث التطبيقي و التنمية

أنجزت عدة مشاريع مهمة في البحث التطبيقي في مجال حماية ومراقبة وتحسين جودة الموارد المائية المستعملة لإنتاج الماء الصالح للشرب وأيضا في ميدان تقييم تقنيات ومعالجة مياه الشرب و تصفية المياه العادمة سواء الحضرية او الصناعية وذلك بأقل تكلفة ممكنة.



تقييم دقة نتائج التحاليل بين بإنتاج المواد المرجعية المختبرات

ظاهرة تخاصب البحيرات

البحث عن المواد السامة في المياه

الطرق السريعة و الناجعة لتحاليل المياه



## المكتب الوطني للماء الصالح للشرب

**العنوان :** محطة المعالجة - شارع محمد بلحسن الوزاني الرباط 10002 الرباط

**الهاتف :** 05 37 66 70 51 - **الفاكس :** 05 37 75 91 09

**Téléphone :** 05 37 66 70 51

**Fax :** 05 37 75 91 09

**E mail** [onepdia@onep.ma](mailto:onepdia@onep.ma)

**Site Web** [www.onep.ma](http://www.onep.ma)

Accrédité par

معتمد من طرف



Centre  
Collaborateur de l'OMS

مركز متعاون مع  
منظمة الصحة العالمية

طبعة 2010