

تتعرض الأوساط الطبيعية باستمرار لمختلف أنواع التلوث الناتجة عن أنشطة الإنسان، ولحماية هذه الأوساط والمحافظة عليها، وضعت معايير تمكن من تتبع ومراقبة جودتها.

## المعطيات

## الوثيقة 1 : بعض المعايير الفيزيائية والكيميائية لمراقبة جودة الأوساط المائية

**DBO5: الطلب البيولوجي من الأوكسجين**  
خلال 5 أيام، أي كمية الأوكسجين اللازمة لتحلل المواد العضوية المتوفرة في الماء من طرف البكتيريا خلال 5 أيام، في درجة حرارة 20 °C وفي الظلام.

**DCO الطلب الكيميائي من الأوكسجين**، أي كمية الأوكسجين اللازمة للاكسدة الكيميائية لجميع المواد القابلة للتأكسد في الظروف السابقة.

( Mg /l )	جيدة جدا	جيدة	متوسطة الجودة	ردينة	ردينة جدا
المواد العالقة	< 25	< 25	30 - 25	70 - 30	> 70
DBO5	أقل من 3	5 - 3	10 - 5	25 - 10	أكبر من 25
DCO	أقل من 20	25 - 20	40 - 25	80 - 40	أكبر من 80
الأمونيوم NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	أقل من 0.1	0.5 - 0.1	0.5 - 2	8 - 2	أكثر من 8
النترات NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	أقل من 25	44 - 25	50 - 44	100 - 50	أكثر من 100
الكلور	أقل من 100	200 - 100	400 - 200	1000 - 400	أكثر من 1000
الفوسفور الكلي	أقل من 0.1	0.3 - 0.1	0.5 - 0.3	3 - 0.5	أكثر من 3
الأوكسجين المذاب	أكثر من 7	7 - 5	5 - 3	أقل من 3	أقل من 3
pH	6.5	7.5	8.5	9.5	أكبر من 10

## الوثيقة 2 : المعايير البيولوجية لمراقبة جودة الأوساط المائية

العدد الكلي للوحدات الصنافية في العينة					الوحدات الصنافية	حساسية تنازلية للتلوث العضوي
> 16	15 - 11	10 - 6	5 - 2	1		
المعامل الإحيائي						
10	9	8	7	-	A	مطويات الأجنحة، بنات يوم
9	8	7	6	5	B	زغبيات الأجنحة
8	7	6	5	5	C	بنات يوم، نثائية الصدقة
7	6	5	4	3	D	نصفيات الأجنحة، يعاسيب، قشريات، حلزوين الماء
6	5	4	3	2	E	الأزبل، علق، نصفيات الأجنحة
5	4	3	2	1	F	ديدان، يرقات، كيرنوم
4	3	2	1	0	G	يرقات ذباب الزهور

مياه غير ملوثة      ماء ملوثة      حدود التلوث

يتمثل معيار المعامل الإحيائي في الأخذ بعين الاعتبار نسبة الكائنات الحية (خاصة اللاقريات) التي تعيش في وسط مائي. ينحصر المعامل الإحيائي من 0 إلى 10، و تدل القيم المرتفعة (6 فما فوق) على مياه ذات جودة مرتفعة. يتم حساب قيمة هذا المعامل انطلاقا من الجدول جانبه و ذلك بتحديد المجموعة اللاقرية المؤشرة، و هي الكائنات الحية الأكثر حساسية للتلوث و التي لازالت متواجدة في العينة. بعد ذلك يتم حساب عدد الوحدات الصنافية في العينة، ثم يتم تحديد قيمة تقاطع هذين المعطيين، و التي تمثل المعامل الإحيائي. تم أخذ عينتين من المياه في بركتين مختلفتين، و تم تحديد المعطيات التالية:

- العينة رقم 1 : تتوفر على 3 وحدات صنافية و تم تحديد الكائنات التالية : الأزبل، ديدان، كيرنوم.
- العينة رقم 2 : تتوفر على 13 وحدة صنافية و تم تحديد الكائنات التالية : علق، الأزبل، يعاسيب، ذباب الزهور.

## الوثيقة 2 : مراقبة جودة الهواء

يعتمد في قياس جودة الهواء على معايير وطنية و دولية خاضعة لتوصيات المنظمة العالمية للصحة OMS ، و قد تم تحديد تراكيز لا ينبغي تجاوزها لمجموعة من المواد الملوثة SO<sub>2</sub> : و الدقيقات العالقة (PS) و الأوزون O<sub>3</sub> و NO<sub>2</sub>... في حالة تجاوز نسب هذه المواد للمعايير المحددة، يعتبر الهواء ملوثا و يستدعي اتخاذ اجراءات للحد من هذا التلوث.

مراكش ( دجنبر 2000 )			المعدل السنوي ل SO <sub>2</sub> ب µg/m <sup>3</sup>	المعدل السنوي ل NO <sub>2</sub> ب µg/m <sup>3</sup>
المعايير الوطنية	حي النخيل	باب دكالة		
100	4.5	135.6		
100	1.7	84.6		

يمثل الجدول جانبه، بعض مؤشرات قياس جودة الهواء في بعض المدن المغربية و المعايير المعتمدة.

## الوثيقة 3 : مراقبة جودة التربة

يعتمد في تحديد جودة التربة على المعامل الإحيائي IBQS و الذي يُحسب من خلال الفونة الكبيرة المتواجدة بها. يمثل الجدول التالي تقدير جودة التربة من خلال حساب المعامل الإحيائي IBQS.

تقدير الجودة	فئة الجودة	النقطة الممنوحة	IBQS
ردينة	I	1 - 4	< 282 - 685
متوسطة	II	5 - 8	686 - 1089
جيدة	III	9 - 12	1090 - 1492
جد جيدة	IV	13 - 17	3941 - 1997
فضلى	V	18 - 20	8991 - 2300