**مقياس البيئة و التنمية المستدامة**

**المحاضرة الثانية:**

**المطلب الثاني : مفهوم التلوث**

يعتبر التلوث ظاهرة بيئية من الظواهر التي استقطبت اهتمام دول العالم منذ النصف الثاني من القرن العشرين وقد بدأ مشكلة التلوث تأخذ أبعادا بيئية واقتصادية واجتماعية خطيرة خاصة بعد التطور الصناعي الهائل والاستخدام الواسع للتكنولوجيا الحديثة .

و اختلت العلاقة بين الانسان و بيئته و اخذ التلوث بعدا عالميا لا يعترف بحدود سياسية و أقليمية حيث قد تتضرر من التلوث الدول الصناعية و غير الصناعية على حد سواء كما قد تتضرر الدول بسبب النشاط الصناعي لدول أخرى و أصبح التلوث البيئي مشكلة عامية تفرض ضرورة تضافر الجهود للسيطرة عليها .

**الفرع الأول : تعريف التلوث**

**التعريف اللغوي للتلوث :**

كلمة التلوث بمدلولها اللفظي تدل على الدنس و الفساد و النجاسة و فعلها ( لوث ) يعني لوث الشيء تلويثا، و قيل لوث ثوبه بالطين أي لطخه و تلوث به و التلوث في اللغة نوعان: نلوث مادي وهو اختلاط أي شيء غريب عن مكونات المادة بالمادة نفسها فيقال : لوث الماء بالطين أي كدره، أما التلوث المعنوي فهو فساد الشيء أي تغيير خواصه و هو يقترب من إفساد مكونات البيئة حيث تتحول من عناصر مفيدة إلى ضارة.

**التعريف الفقهي للتلوث :**

يعرف التلوث بأنه " كل تغير يطرأ على الصفات الفيزيقية أو الكيميائية أو البيولوجية لهذا المحيط مما يؤدي إلى إفسادها و جعلها خطرا على صحة الإنسان و الحيوان و غالبا ما يكون النشاط الإنساني هو مصدر التلوث وبالتالي فإن التلوث أحد المظاهر المتسببة في الإضرار بالبيئة الطبيعية مما ينعكس سلبا على صحة الأفراد .

و يعرف بأنه " كل تغيير فيزيائي أو كيميائي أو حيوي في المحيط الذي يؤثر على نوعية حياة الانسان ".

و يعرفه محمد منير حجاب بأنه " إفساد لمكونات البيئة حيث تتحول هذه المكونات من عناصر مفيدة إلى عناصر ضارة مما يفقدها دورها في صنع الحياة ".

تعرفه منظمة التعاون و التنمية الإقتصادية :بأنه : إدخال الإنسان في البيئة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة موادا أو طاقة من شأنها إحداث نتائج ضارة تعرض صحة الإنسان للخطر ، أو تضر بالمصادر الحيوية أو النظم البيئية أو تخل بالاستمتاع بالوسط الطبيعي ، أو تعرقل الاستعمالات الأخرى للوسط.

و من هنا فإننا نرجح التعريف التالي للتلوث " كل تغير يؤدي إلى إفساد خصائص البيئة نتيجة التأثير السلبي على سلامة الوظائف المختلفة لكل الكائنات ( الحية و غير الحية )إضافة إلى تأثيراته الصحية و النفسية و الاجتماعية على الانسان .

**التعريف القانوني للتلوث :**

عرف المشرع التونسي التلوث في القانون رقم 91 لعام 1983 في المادة 02 بشأن البيئة بأنه "إدخال أية مادة ملوثة في المحيط بصفة مباشرة سواء كانت بيولوجية أو كيمياوية أو مادية " ، أما القانون الليبي فقد عرفه في المادة 01 من القانون 07 لعام 1982 بشأن حماية البيئة من التلوث بأنه " حدوث أية حالة أو ظرف ينشأ عنه تعرض صحة الإنسان أو سلامة البيئة للخطر نتيجة لتلوث الهواء أو مياه البحر أو المصادر المائية أو التربة أو اختلال توازن الكائنات الحية بما في ذلك الضوضاء و الضجيج و الاهتزازات و الروائح الكريهة و أية ملوثات أخرى تكون ناتجة عن الأنشطة و الأعمال التي يمارسها الشخص الطبيعي أو المعنوي "

أما في القانون الجزائري فقد عرفته المادة 04 من القانون 03/10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة بأنه " "

**الفرع الثاني : أنواع التلوث**

**أولا : أنواع التلوث بالنظر إلى نطاقه الجغرافي :**

ينقسم التلوث البيئي بالنظر إلى إمتداد آثاره ونطاقه الجغرافي إلى نوعين :

**1-تلوث محلي :**

و هو التلوث الذي لا تمتد آثاره الحيز الإقليمي لمكان صدوره و تكتمل عناصره داخل الإطار الإقليمي للدولة دون أن تمتد آثاره خارج هذا الإطار ويستوي في ذلك أن يكون مصدر التلوث بفعل الإنسان أو بفعل الطبيعة حيث لا تمتد آثاره إلى دولة أو قارة أخرى .

**2-تلوث عابر للحدود :**

عرفته منظمة التعاون و التنمية الإقتصادية بأنه " أي تلوث عمدي أو عفوي يكون مصدره أو أصله العضوي خاضعا أو موجودا كليا أو جزئيا غي منطقة تخضع للاختصاص الوطني للدول و تكون له آثاره في منطقة خاضعة للاختصاص الوطني لدولة أخرى " .

**ثانيا : أنواع التلوث بالنظر إلى تباين آثاره على النظام البيئي**

نظرا لخطورة التلوث على البيئة يمكن تقسيم التلوث إلى ثلاث أقسام كما يلي :

**1 : التلوث المقبول :**

و هو التلوث الأكثر انتشارا و الذي لا تخلو منه اليوم منطقة في العالم و هو درجة من درجات التلوث التي لا يتأثر بها توازن النظام الايكولوجي و لا يكون مصحوبا بأي أخطار أو مشاكل بيئية رئيسية ،و هو تلوث موجود في كل مناطق العالم ومنذ قرون خلت و لكنه لم يصل إلى حد الخطر حيث أن كمية الملوثات جون الحجم الذي تعجز فيه العمليات الطبيعية عن أداء دورها في التخلص من تلك الملوثات بصورة طبيعية .

**2 : التلوث الخطير :**

وهو نوع من التلوث تعاني منه الدول الصناعية وهو ناتج بالدرجة الأولى من النشاط الصناعي و زيادة النشاط التعديني والاعتماد بشكل كبير على الفحم و البترول كمصدر للطاقة وفي هذا المستوى من التلوث تكون كمية ونوعية الملوثات تتعدى الحد الأيكولوجي الحرج و الذي بدأ معه التأثير السلبي على العناصر البيئية الطبيعية و البشرية ، وفي هذا النوع من التلوث يجب أن تتخذ إجراءات سريعة وفعالة للحد من آثاره السلبية و تفادي الانتقال إلى المستوى الثالث من التلوث و يتم ذلك باستخدام وسائل تكنولوجية حديثة كإنشاء وحدات معالجة كفيلة بتخفيض نسبة الملوثات لتصل إلى الحد المسموح به دوليا أو عن طريق سن قوانين وتشريعات وفرض ضرائب على المصانع التي تزيد من حدة التلوث .

وقد ادت الثورة الصناعية و ما رافقها من ملوثات الى انتشار هذا المستوى من التلوث و ليس أل على ذلك من أن العالم قد استهلك من الفحم الحجري في الفترة الممتدة بين عامي 1860 حتى 1970نحو 130مليار طن و هو من أكثر أنواع الوقود تلويثا للبيئة إذا ما قورن بنحو سبعة مليارات طن فقط تم استهلاكها في مدة السبعة قرون السابقة لسنة 1960 .

**3 : التلوث المدمر**

وهي المرحلة الأكثر خطورة والتي ينهار فيها النظام الايكولوجي ويصبح غير قادر على العطاء لاختلال مستوى الاتزان البيئي بشكل جذري ويعجز النظام البيئي عن إصلاح نفسه، ومن بين الأمثلة على هذا المستوى من التلوث حادثة تشرنوبيل حيث انهار النظام البيئي كليا ويحتاج إلى سنوات من العمل لإعادة إصلاحه وتكلفة اقتصادية عالية .

و هناك العديد من المسطحات المائية التي ماتت فيها الأحياء المائية من نباتات و حيوانات كبحر البلطيق و بحيرة ايري و نهر الراين و نهر النيل و بعض شواطئ البحر الأبيض المتوسط الشمالية

**ثالثا :أنواع التلوث بالنظر للعنصر البيئي :**

سنكتفي في هذا المقام ببيان أنواع التلوث بالنظر إلى العنصر البيئي حيث ينقسم التلوث إلى تلوث التربة و تلوث الهواء و تلوث الأرض و هي التقسيم الذي أخذ به غالبية الفقه و الدراسات الخاصة بالبيئة و التلوث البيئي .

**1 : التلوث الهوائي :**

يعتبر التلوث الهوائي أكثر أنواع التلوث انتشارا نظرا لسهولة انتقاله وانتشاره من منطقة إلى أخرى وبفترة زمنية وجيزة نسبيا ويؤثر هذا النوع من التلوث على الكائنات الحية تأثيرا مباشرا ويخلف آثارا بيئية وصحية واقتصادية واضحة متمثلة في التأثير على صحة الإنسان و انخفاض كفاءته الإنتاجية .

و يعرفه الفقهاء بأنه مواد صلبة أو سائلة أو غازية في الهواء بكميات تؤدي إلى وقوع أضرار فسيولوجية أو اقتصادية ـوالاثنين معا بالإنسان و الحيوان و النبات و الآلات و المعدات أو تؤدي إلى التأثير في طبيعة الأشياء و في مظهرها و خصائصها الفيزيائية و الكيميائية ".

كما يعرف بأنه "وجود بعض الشوائب في الهواء الخارجي بكميات معينة و لمدة معينة بحيث تكون أو يعتقد أن تكون ضارة بحياة الإنسان و الحيوانات و النبات أو تحد من الاستمتاع الهادئ بالحياة و الممتلكات و ممارسة النشاط الإنساني ".

وهو أقدم أنواع التلوث رغم أنه كان في مستويات محدودة و لم يعرف مستويات مرتفعة إلا بعد قيام الصناعة إذ كثيرا ما يعاني سكان المدن الكبرى من بتأثيرات التلوث الذي يصيبهم بالأمراض التنفسية وقد يبلغ سمك الملوثات الهوائية في بعض مناطق العالم قدرا كبيرا حتى أنها تعمل كستارة تمنع وصول أشعة الشمس بكامل قواها إلى سطح الأرض فمثلا تحجب الملوثات الهوائية نحو 25% من أشعة الشمس عن مدينة نيويورك و ترتفع النسبة إلى 40 بالمائة في مدينة شيكاغو الأمريكية.

**2 : التلوث المائي :**

نقصد بالتلوث المائي إحداث خلل في نوعية المياه بحيث تصبح غير صالحة لاستخداماتها العادية و قد أصبح التلوث البحري ظاهرة كثيرة الحدوث بسبب النشاط الإنساني خاصة الصناعي المتزايد وحاجة التنمية الاقتصادية المتزايدة للمواد الخام التي يتم نقلها عادة عبر البحار و كثيرا ما أدى ذلك الى تسرب هذه المواد الى المسطحات المائية مما اثر سلبا على الغلاف المائي كما أن أغلب الصناعات خاصة التحويلية منها تقام في الوقت الحاضر على مناطق مطلة على سواحل البحار والمحيطات مما يجعل هذه المناطق أكثر عرضة من غيرها للتلوث .

و يعد التلوث البحري أقدم صور التلوث التي عرفها الإنسان خاصة مع زيادة نشاط النقل البحري الدولي و ظهور الناقلات العملاقة التي تحمل شحنات من المواد الضارة بالحياة البحرية بشكل خاصة الصحة العامة عموما .

و يعرفه إعلان ستوكهولم لسنة 1972 بأنه " إدخال الانسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة لمواد أو طاقة في البيئة البحرية يكون لها آثارا ضارة كالإضرار التي تلحق بالموارد الحية أو تعرض صحة الإنسان للمخاطر أو تعوق الأنشطة البحرية بما فيها الصيد و إفساد خواص مياه البحر من وجهة نظر استخدامه و الإقلال من منافعه".

**3 : التلوث الأرضي :**

إن الزيادة السكانية الهائلة التي حدثت في السنوات الأخيرة أدت الى ضغط كبير على العناصر البيئية و استنزفت عناصر البيئة نتيجة لعدم مقدرة الإنسان على صيانتها و حمايتها من التدهور فسوء استخدام الأراضي الزراعية يؤدي الى انخفاض إنتاجيتها و تحويلها من عنصر منتج إلى عنصر غير منتج قد تصل قدرته البيولوجية إلى مستويات متدنية كما أن زيادة النشاط الصناعي و التعديني أدى إلى زيادة الملوثات البيئية و النفايات الصلبة سواء كانت كيميائية أو مشعة و تقوم بعض الدول على إلقاء النفايات أو دفنها في باطن الأرض دون اتباع إجراءات السلامة مما يؤدي إلى التأثير سلبا على الكائنات الحية بما فيها الإنسان .

**رابعا : أنواع التلوث من حيث طبيعته:**

يتخذ التلوث من حيث طبيعته الأشكال التالية:

**1 ـ التلوث الكيماوي:** التلوث الكيماوي يتم بواسطة بعض المواد الكيماوية التي يتم تصنيعها لأغراض  
خاصة ،أو التي تلقى في المجاري المائية مع مخلفات المصانع، وهو ذو آثار خطيرة جدا على مختلف  
عناصر البيئة، حيث أن إلقاء المبيدات الكيماوية في المياه يؤدي إلى تلوثها وانتقال هذا التلوث إلى كل ماتحتويه هذه المياه من عناصر.

**2، التلوث البيولوجي** ينشأ من وجود مواد عضوية أو كائنات حية مرئية أو مجهرية نباتية أو  
حيوانية في الوسط البيئي كالماء أو الهواء أو التربة، كالبكتيريا والفطريات وغيرها، وهذه الكائنات تظهر  
على شكل مواد منحلة أو مركبة من ذرات، أو على شكل أجسام حية تتطور من شكل لآخر في  
دورة متجددة ومستمرة.

و تعد الملوثات اليولوجية من أقدم أنواع الملوثات في العالم بما تحتويه من فطريات و بكتيريا و لا شك أن للأحياء الدقيقة القدرة على إحداث الأمراض من خلال انتاجها المواد السامة التي تدخل الجسم الحي و تؤدي إلى إحداث اضطرابات فيه قد تنهي حياته .

3ـ ا**لتلوث الإشعاعي ( الفيزيائي)**هذا النوع واسع و متنوع الأخطار،لعدم قدرة الإنسان على رؤيته أو شمه أو حسه، و أثاره الضارة قد تصل بالإنسان و الكائنات الحية إلى الموت ،كما يمكن أن يؤثر حتى على جينات الإنسان، وذلك من خلال تسرب مواد مشعة إلى الماء والهواء والتربة ،وقد يكون هذا النوع من التلوث ناتجا عن عوامل طبيعية صادرة عن أشعة الشمس، أو من المصادر الصناعية،كالأشعة الصادرة عن المفاعلات النووية.

**خامسا : أنواع التلوث من حيث مصدره**

و ينقسم هذا النوع من التلوث إلى قسمين:

1ـ التلوث الطبيعي: سمي كذلك لأن مصدره التغيرات الحاصلة في الطبيعة كالزلازل و البراكين و الفيضانات و السيول و الزوابع الرملية الدخان الناتج عن الحرائق و غيرها .

2ـ التوث الصناعي:و هو تلوث يجد مصدره في أنشطة الإنسان الزراعية و الصناعية و غيرها و قد تسببت فيه بالدرجة الأولى انتشار الصناعة و تدخل التقنية في جميع نشاط البشر سواء في النقل أو الإنتاج أو التنقيب عن المعادن .