أهمية القياسات الكيميائية

Importances des mesures chimiques

I) المركبات الكيميائية في حياتنا اليومية.

تتوقف حياة الإنسان (الكائنات الحية) على بيئة سليمة, فالخلايا المكونة لجسم الإنسان تتوفر على أنظمة حيوية خاصة بحيث تتطلب أنواع كيميائية معينة لتؤدي وظائفها المختلفة (التغذية), في حين تشكل أنواع كيميائية أخرى خطرا عليها لما قد تسبب من تعطيل أو تغيير في هذه الوظائف (التلوث).

و إذا كان مصدر البعض منها طبيعيا فالعديد منها مصنعا أو اصطناعيا و بذلك يجب أن تحمل المنتوجات المختلفة بيانات تحدد بدقة كمية الأنواع الكيميائية فيها و كذا خلوها من الأنواع الكيميائية المضرة بالصحة و المحيط.

و من بين المجالات التي تعرف مراقبة هذه الجودة:

الفلاحة	الصناعة الغذائية	الأدوية	الصناعة	التلوث
– المبيدات الحيوية – سلامة الحيوانات – ظروف التخزين	– تركيب المنتوج – ظروف النقل – تركيب الماء	– دواعي الاستعمال – الكميات الممكنة – موانع الاستعمال – تأثيرات جانبية	– جودة المنتوج – سلامة البيئة –	– تلوث الهواء – نقص الأزون – تلوث المياه

II) القياس في الكيمياء: التحليل الكيميائي.

يعتمد الكيميائي الفرق في الخصائص الفيزيائية و الكيميائية للأنواع المختلفة لفصلها و من تم تحديد كمياتها في العينة المدروسة. في حالة تحليل تقريبي نستعمل معدات بسيطة مثل ورق PH أما في حالة تحليل دقيق نستعمل أجهزة دقيقة (مكلفة).

* تقنيات الفصل و نذكر منها: الترشيح, التقطير, الاستخراج بالمذيب, التحليل الكروماتوغرافي...

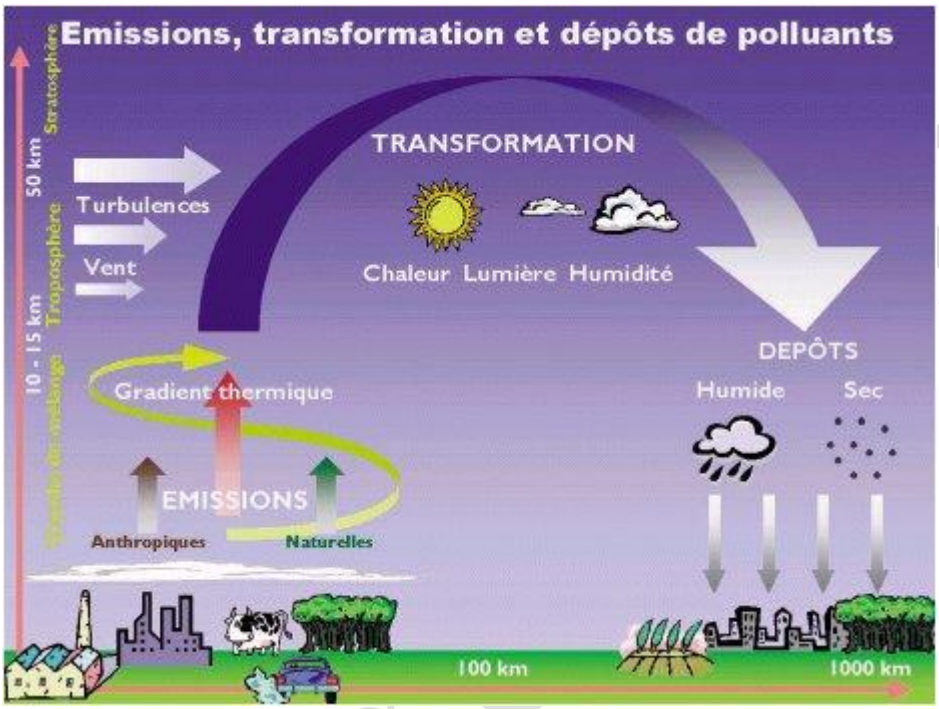
* التحليل الكمي و قد يكون باعتماد:

– التفاعلات الخاصة للنوع المدروس x بحيث ننجز تفاعل التام للعينة تم نأخذ الناتج (سائل أو غاز أو صلب) و الذي يحتوي النوع x ثم نحدد كميته و من تم نستنتج كمية النوع x.

* تطبيق: نضيف إلى عينة حجمها $V = 20\,cm^3\,g$ تحتوي أيون الفضة كمية وافرة من حمض الكلوريدريك فنحصل على راسب أبيض اللون يسود تحت تأثير الضوء هو كلورور الفضة. بعد فصل الناتج و وزنه نجد كتلة $m = 2.7\,g$.

معادلة التفاعل: $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$

$$n(Ag^+) = n(AgCl) = \frac{m(AgCl)}{M(AgCl)} = 18.82\ mmol \quad \Rightarrow m(Ag^+) = 2.03\ g$$

التركيز المولي الحجمي: $[Ag^+] = \frac{n(Ag^+)}{V} = 0.94\ mol/L$ الفحوى الكتلية: $C_m = \frac{m(Ag^+)}{V} = 101.53\ g/L$

– اعتماد الخصائص الفيزيائية : التحليل الكهربائي, تحليل طيف الكتلة, تحليل الطيف الضوئي,...