

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de l'enseignement
Supérieur et de la recherche
Scientifique

ECOLE NORMALE SUPERIEURE Vieux –
koubra (ALGER)

Département de physique



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة (الجزائر)

قسم الفيزياء

مذكرة بعنوان :

النشاط الإشعاعي و البيئة

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي.

تحت إشراف الأستاذ:

حسن بوزيان

إعداد الطلبة:

❖ محمد العيد مراد

❖ شكين ياسين

لجنة المناقشة:

الأستاذة: مالكي فتيحة ممتحنة.
الأستاذ: حسن بوزيان مشرفا.

السنة الدراسية: 2015/ 2014

حذرة جوان 2015.

الفهرس

1	.....	مقدمة
		I- الفصل الأول
2	.....	1.I- لمحة تاريخية
4	.....	2.I- تعريف النشاط الإشعاعي
4	.....	3.I- أنواع الإشعاع
4	.....	1.3.I- الأشعة ألفا (α)
5	.....	2.3.I- الأشعة بيتا (β)
5	.....	1.2.3.I- الأشعة (β^-)
6	.....	2.2.3.I- الأشعة (β^+)
7	.....	3.3.I- الأشعة غاما (γ)
7	.....	4.3.I- الأشعة أكس (X)
8	.....	5.3.I- النيوترونات
8	.....	4.I- قوانين النشاط الإشعاعي
8	.....	1.4.I- القانون الزمني للنشاط الإشعاعي
10	.....	2.4.I- نشاط عينة
11	.....	3.4.I- فترة نصف العمر (العمر النصفى $t_{1/2}$)

11	4.4.I- العمر الوسطي t
12	5.4.I- التوازن الإشعاعي
13	5.I- طبيعة الأشعة
14	6.I- القدرة على النفاذية للإشعاع
16	7.I- إستخدامات و تطبيقات الإشعاع
	II- الفصل الثاني
20	1.II- علم البيئة
20	2.II- مفهوم البيئة
20	1.2.II- البيئة الحيوية
20	2.2.II- البيئة الطبيعية
21	3.II- النظام البيئي
22	4.II- عناصر البيئة
22	1.4.II- العناصر الحية
22	2.4.II- العناصر غير الحية
22	1.2.4.II- الغلاف الجوي
24	2.2.4.II- الماء
24	1.2.2.4.II- أنواع المياه

25	3.2.4.II- التربة
26	5.II- البيئة الإشعاعية
27	6.II- الصحة و البيئة
	III- الفصل الثالث
29	1.III- تعريف التلوث الإشعاعي
30	2.III- مصادر التلوث الإشعاعي
30	1.2.III- المصادر الطبيعية
30	1.1.2.III- الأشعة الكونية
31	2.1.2.III- الإشعاعات الناتجة من التربة
31	3.1.2.III- المواد المشعة الموجودة في المياه
32	2.2.III- المصادر الصناعية
32	1.2.2.III- المفاعلات النووية (الإشعاعات الناتجة عن توليد القدرة النووية) ...
33	2.2.2.III- المصادر الإشعاعية للأغراض الطبية
34	3.2.2.III- الإشعاع من المنتجات الإستهلاكية
35	3.III- طرق قياس التلوث الإشعاعي
37	1.3.III- أساليب قياس الجرعات الإشعاعية
39	4.III- أجهزة المسح الإشعاعي و قياس الجرعات

- III.4.1- أنواع أجهزة المسح الإشعاعي 39
- III.4.1.1- أجهزة المسح الإشعاعي ذات الغرفة التأينية 40
- III.4.1.2- مقياس التعرض (بالرونجن) على شكل مكثف 40
- III.4.1.3- جهاز قياس معدل التعرض (رونجن / ساعة) 42
- III.4.1.4- أجهزة المسح الإشعاعي ذات العداد التناسبي (عداد جايجر) 42
- III.5- المواقع المختلفة من التلوث الإشعاعي 43
- III.6- الحوادث النووية التي أدت إلى تلوث البيئة 45
- III.6.1- حادثة هيروشيما 45
- III.6.2- حادثة ناكازاكي 47
- III.6.3- حادثة المفاعل النووي في تشيرنوبيل (الإتحاد السوفياتي) 47
- III.6.4- محرقة رقان 50

IV- الفصل الرابع

- IV.1- المبادئ الأساسية للوقاية من الإشعاع 54
- IV.2- المسح و المراقبة البيئية 54
- IV.3- طرق الوقاية من الأشعة الخارجية 55
- IV.4- طرق الوقاية من الأشعة الداخلية 56
- IV.5- طرق الوقاية من الجانب الطبي 57

مقدمة:

يشغل التلوث الإشعاعي حيزا كبيرا بين أنواع التلوث الأخرى من تلوث كيميائي، حراري و غير ذلك. يعود ذلك إلى إنتشار الصناعة النووية و توسع إستخدام الطاقة النووية في شتى المجالات، وإزدياد كمية النفايات المشعة الناتجة عن هذه الصناعة و إستخدام النظائر المشعة في الطب، والزراعة و الصناعة.

كما شهد العالم اهتماما متزايدا بالقضايا البيئية والعلاقة بين النشاط البشري و تدهور المحيط ، وأخذ الناس ينظرون إلى المشاكل البيئية بإحساس واحد و هو أن مستقبلهم يكمن في الإستخدام العقلاني للمواد الطبيعية و ربط إستراتيجيات الإنماء الإقتصادي للبيئة.

لذلك تلقى موضوع البيئة في الأعوام الأخيرة إهتماما عالميا شديدا، فقد أصبح تلوث البيئة والمحافظة عليها يشغل بال قادة الدول، إلى جانب العلماء المختصين و المفكرين.

لعل ما شهده العالم خلال الخمسين سنة الأخيرة من القرن الماضي من تفجيرات نووية و حوادث نووية خطيرة، كان أشهرها المفاعل السوفيتي تشرنوبيل، الذي جعل العديد من الدول تفكر في مدى أثر الإشعاع على البيئة، و العواقب الناجمة عن إستخدام هذه الطاقة.

وسنتطرق في مذكرتنا هذه الى الإمام بمختلف جوانب النشاط الإشعاعي وعلاقته بالبيئة وكذا طرق الوقاية منه.