

المكون الأول : استرداد المعارف

التمرين 1 : 5 نقط .

نتج المفاعلات النووية كميات هائلة من الطاقة الكهربائية انطلاقا من الطاقة النووية و التي تعتبر كبدل للطاقة ذات مصدر أحفوري .
بعد تذكيرك بمبدأ مصدر الطاقة النووية ، بين المجالات التي تستعمل فيها هذه الطاقة النووية و كذلك المخاطر و المشاكل التي تطرحها .

المكون الثاني : استغلال المعطيات و توظيف المعارف

التمرين 2 : 6 نقط .

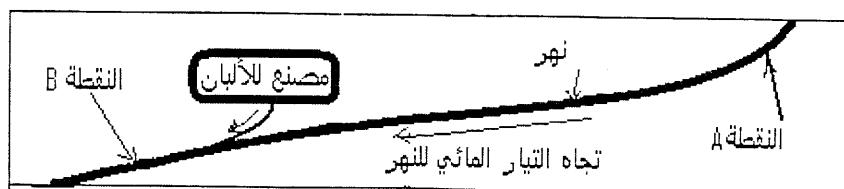
للتأكد من بعض الأخطار الناتجة عن المطارح غير المراقبة ، تمت دراسة الليكسيغيا بمطرح عكراش بالرباط ، و قد أعطت التحاليل النتائج التالية .

المكونات	التركيز
الأزوت العضوي و النشادر	970-3300 mgN/ l
الفوسفور	15 – 16 mg P / l
مواد مطهرة	4 – 71 mg / l
الفينولات	0,6 – 7mg / l
الرصاص	2 – 16µg / l
الكروم	35 – 120 µg / l
السلينيوم	أقل من 1 µg / l
الكادميوم	1 – 5 µg / l
الأرسونيك	2 – 3 µg / l
الزئبق	أقل من 1 µg / l
عصيات برازية (نوع من البكتيريا)	3.10 ⁶ / 100ml
مكورات برازية (نوع من البكتيريا)	9. 10 ⁷ / 100 ml

- 1- بعد تعريفك لسائل الليكسيغيا ، حلل بشكل عام هذه النتائج .
- 2- انطلاقا من معطيات الجدول ، و باستغلالك لمكتسباتك ، بين الأخطار التي تشكلها مكونات الليكسيغيا على صحة الإنسان و على الأوساط الطبيعية .
- 3- في نظرك ، كيف يمكن التخلص من أخطار هذا السائل ؟

التمرين 3 : 5 نقط .

- لمعرفة مدى تأثير بعض أنشطة الإنسان على بعض الأوساط المائية ، تم إنجاز الدراسات التالية :
- أجريت تحاليل لمياه نهر يستقبل نفايات سائلة لمصنع الألبان في النقطتين التاليتين : (الوثيقة 1) .
 - النقطة A تبعد عن قنوات الصرف ب 800m في اتجاه عالية النهر .
 - النقطة B تبعد عن قنوات الصرف الصحي ب 100m في اتجاه سفلة النهر .



* بين جدول الوثيقة 2 نتائج التحليل الكيميائي لمياه النقطتين A و B .

النقطة B	النقطة A	درجة الحرارة ب °C
8	8	الأوكسجين المذاب (mg/l)
3,4	12,2	أملاح النترات (mg/l)
0,304	0,015	أملاح الأمونياك (mg/l)
0,75	0	

الوثيقة 2 .

* تم جرد بعض الكائنات الحية في النقطتين السابقتين ، و تم الحصول على النتائج المبينة في جدول الوثيقة 3 .

النقطة B	النقطة A	بكتيريات
+++	-	أريبان المياه العذبة
-	+	برقات كبرونوم
+	-	

الوثيقة 3

ملحوظة : علامة + تعني موجود
علامة +++ تعني موجود بكثرة.
علامة - تعني غير موجود .

1- بالإعتماد على الوثائق 1 و 2 و 3 ، فسر الاختلافات ، الملاحظة بين النقطتين A و B .
* مكنت دراسات أخرى من قياس كمية مييد كيمائي في مياه بحيرة بعد استعماله للقضاء على نوع من الحشرات المضرّة بالمحاصيل الزراعية للأراضي المجاورة للبحيرة ، بين جدول الوثيقة 4 النتائج المحصل عليها .

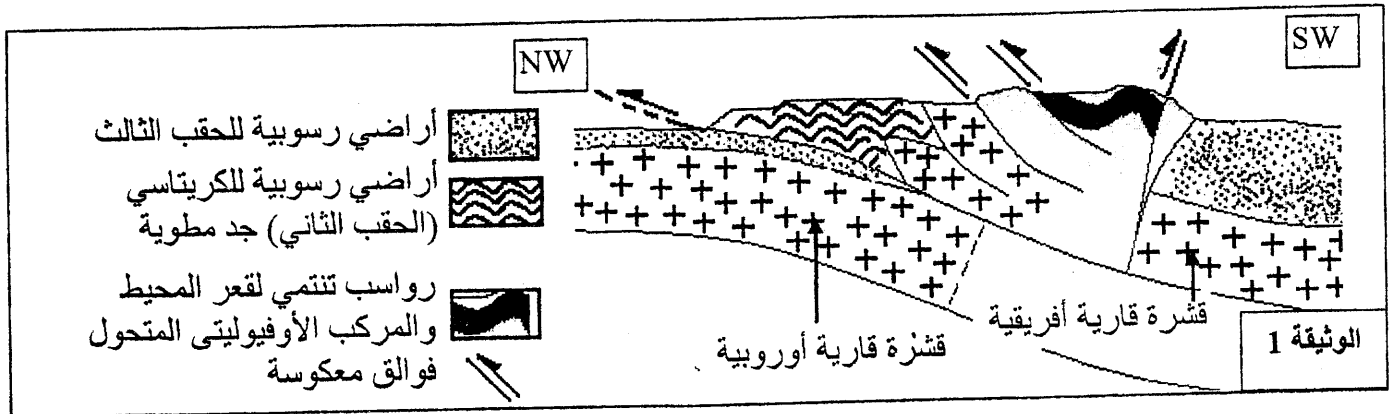
كمية المييد ب mg / Kg	في الماء
0,01	عند البلانكتون النباتي
5	عند الأنواع الصغيرة من الأسماك
من 10 إلى 20	عند الأنواع الكبيرة من الأسماك
من 20 إلى 240	طائر الغطاس ميت
من 1500 إلى 2500	

الوثيقة 4 .

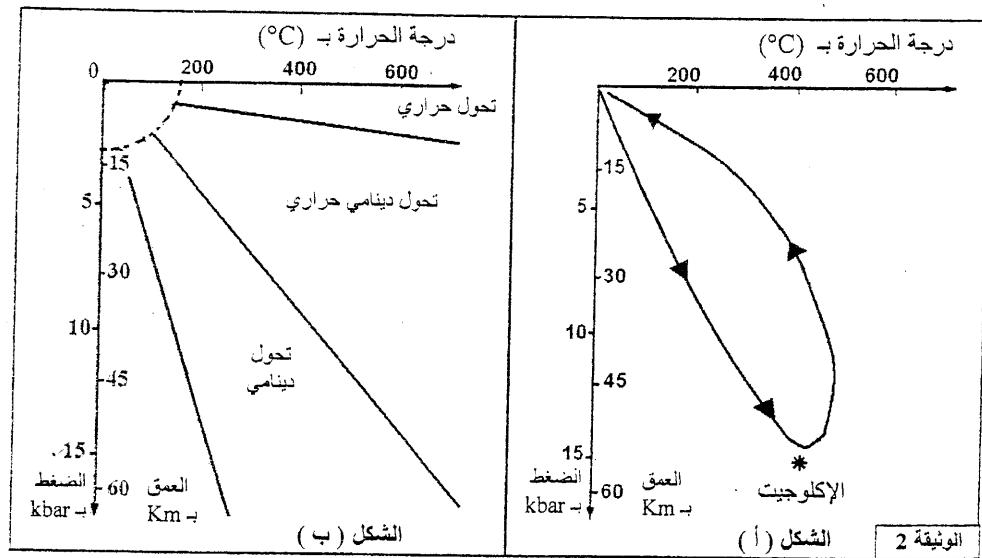
2- حلل ثم فسر نتائج الوثيقة 4 .
3- بالإعتماد على أحيوتك السابقة ، استخلص مدى تأثير بعض أنشطة الإنسان على بعض الأوساط المائية مع اقتراح حلول مناسبة للحد من ذلك .

التمرين 4 : 4 نقط .

يفترض الجيولوجيون أن سلسلة جبال الألب ناتجة عن انغلاق محيط قديم إثر تجابه صفيحتين صخريتين . للتأكد من صحة هذه الفرضية ، نقترح المعطيات التالية :
* تمثل الوثيقة 1 مقطعاً تركيبياً لجبال الألب الفرنسية الإيطالية .



- 1- استخرج من هذا المقطع كل ما يدل على انغلاق محيط قديم و تحابه صفيحتين صخريتين .
 * يحتوي المركب الأوفيو ليتي المتحول على صخرة الإكلوجيت ، و هي صخرة ناتجة عن تحول صخرة الكابرو .
 يعطي مبيان درجة الحرارة / الضغط (P/T) الممثل بالشكل (أ) في الوثيقة 2 مسار تطور الصخرة المنتمية للمركب الأوفيو ليتي مع ظروف تكون الإكلوجيت . و بين الشكل (ب) من نفس الوثيقة مجالات التحول في الطبيعة .



- 2- اعتمادا على الوثيقة 2 ، حدد ظروف الضغط و درجة الحرارة و نمط التحول لتكون الإكلوجيت ، و حدد المنطقة المناسبة لتكون هذه الصخرة .
 3- بناءا على معطيات الوثيقتين 1 و 2 و علما أن الكابرو هو صخرة صهارية تكونت في مستوى الذروة المحيطية ، أعط تسلسل الأحداث التي أدت إلى تشكل جبال الألب .