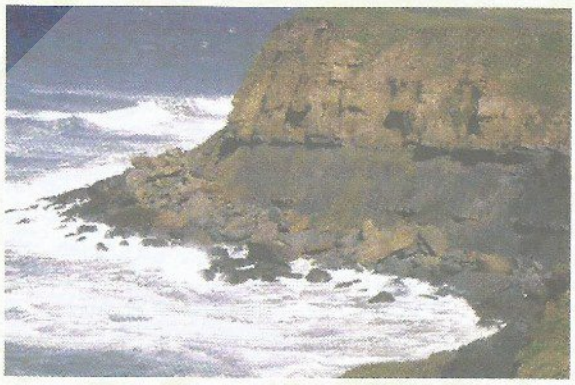
www.students.ma

الظواهر الجيولوجية الخارجية
Les phénomènes géologiques externes

وثيقة 1: تراجع الجرف – *La régression de la falaise*



نـص : في خريف 1997 عرفت مدينة الحاجب، ولمدة وجيزة، أمطارا طوفانية اقتلعت الأشجار، وأزاحت السيارات والحافلات والشاحنات عن مسارها، وألقت بها بعيدا عن المدينة، مصحوبة بأكوام هائلة من الجلاميد والحصى والرمل والطين.

1- سطر في النص على العبارات التي تجسد قوة التيار المائي للأمطار.

تتغير المناظر الجيولوجية بمرور الزمن، ويلعب الماء دورا مهما في ذلك.

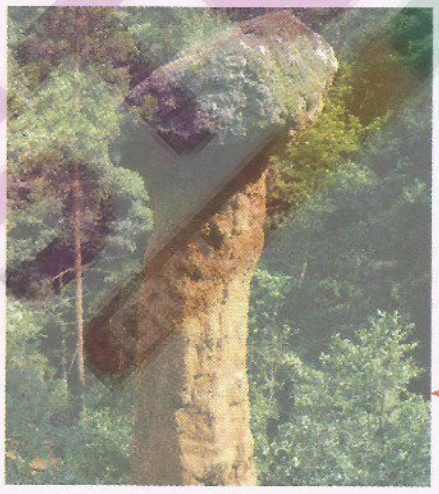
2- فسر تراجع الجرف الممثل في الوثيقة 1 : .....

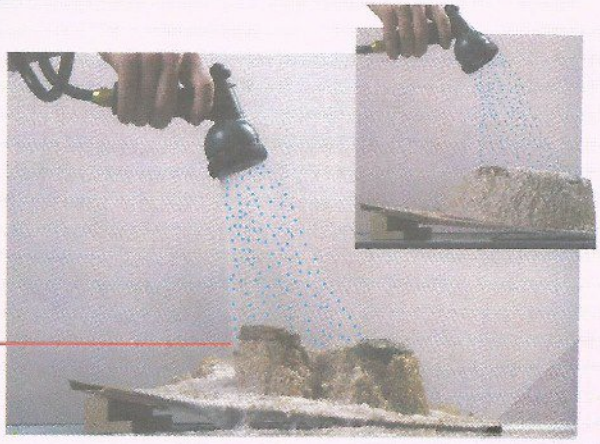
منـاولة

- حضّر خليطا من الرمل المبلل و الجبص (يمثل الرمل 3/4 ويمثل الجبص1/4).
- ضع حصى متوسط الحجم بقعر إناء ثم غطيه بالخليط المحضر و اضغط عليه قليلا.
- اقلب الإناء فوق دعامة و صب الماء بواسطة رشاشة بصبيب ضعيف، انظر الصورة.
- صف كيف تتكون مدخنات الجن في الطبيعة : .....

.....

.....





▲ صورة لمدخنة الجن

www.students.ma

www.students.ma

تمرين 1

وضعت عينات متشابهة من الصخرة المكونة للجرف الشاطئي في آن واحد داخل أنابيب اختبار تحتوي على محاليل متساوية الكمية ومتفاوتة الحمضية وبعد مرور شهرين ثم الحصول على النتائج المدونة بالجدول.

رقم الإناء	نوع السائل	كتلة العينة ب g	
		بداية التجربة	نهاية التجربة
1	حمضية 25%	26	17.75
2	حمضية 10%	26	21.31
3	ماء البحر	26	25.25
4	ماء المطر	26	25.26
5	ماء مقطر	26	25.50

1- قارن كتلة العينات الصخرية المحصل عليها عند نهاية التجربة:

2- ماذا تستنتج :

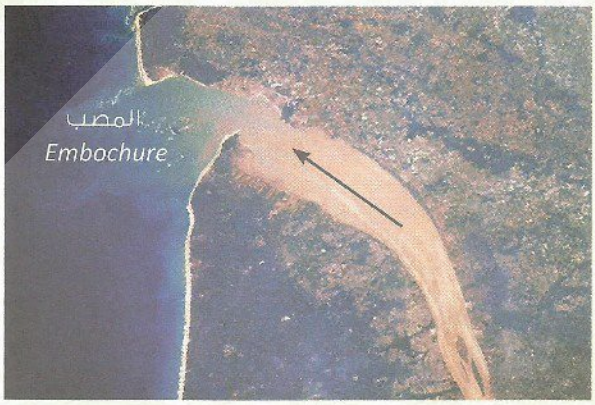
3- فسر مدى تأثير مياه البحر ومياه المطر على الصخور:

4- اشرح لماذا يعتبر مثل هذا الحت كيميائيا:

www.students.ma

www.students.ma

وثيقة 2 صورة لنهر خلال فصل الشتاء



نـص : تقدر الحمولة الصلبة لواد سبو في المصب بحوالي 750000 طنا سنويا. ويلاحظ أن هذه الحمولة تختلف أهميتها حسب فصول السنة، وتقل تدريجيا من المنبع نحو المصب إضافة إلى الجلاميد والحصى، تتدحرج حبات الرمل في قعر النهر، بينما تبقى عناصر الطين والطمي عالقة بالماء.

1- استخرج من النص أنواع نواتج الحت وكيفية نقلها : .....

.....

2- فسر لماذا تتغير حمولة واد سبو حسب فصول السنة : .....

.....

.....

مناولة

أ- ضع خليطا من الحصى الكبير ، الحصى الصغير، رمل و الطين في أعلى مجسم نهر مائل ثم صب عليه الماء من الأعلى (الشكل 1) .

ب- اعتمادا على الشكل 2 استنتج كيف يتم توزيع العناصر الصخرية : .....

.....

ج- يمثل المبيان ترسب العناصر الصخرية (أ-ب-ت-ث)، ضع داخل الخانات الإسم المناسب لهذه العناصر الصخرية حسب الترتيب الترسبي.

د- استنتج عوامل الترسب في المجرى المائي :

.....

.....

.....

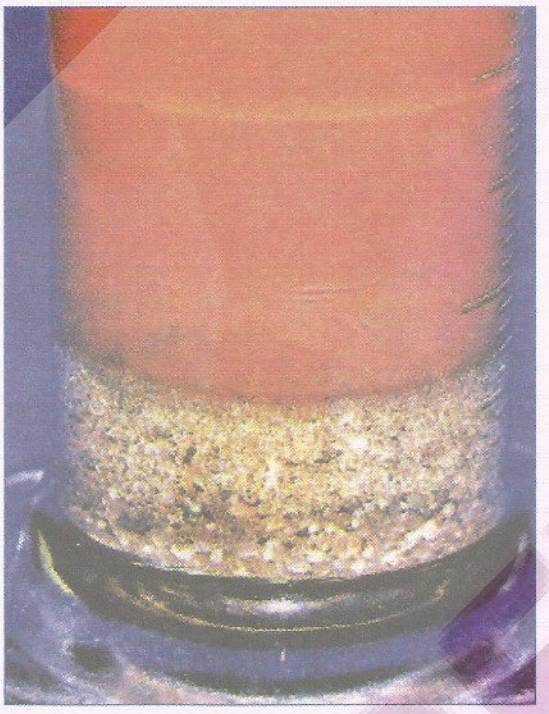
.....

.....

www.students.ma

www.students.ma

مناولة



- ضع في مخبار مدرج ماء، حصى ، رمل وطين.
- حرك محتوى المخبار واتركه يسكن لبعض الوقت.

ستحصل على النتيجة المبينة في الوثيقة جانبا.

1- صف ترتيب العناصر داخل المخبار.

.....

.....

2- حدد العوامل المسؤولة عن هذا الترتيب.

.....

.....

.....

3- استنتج نوع هذا الترسب .

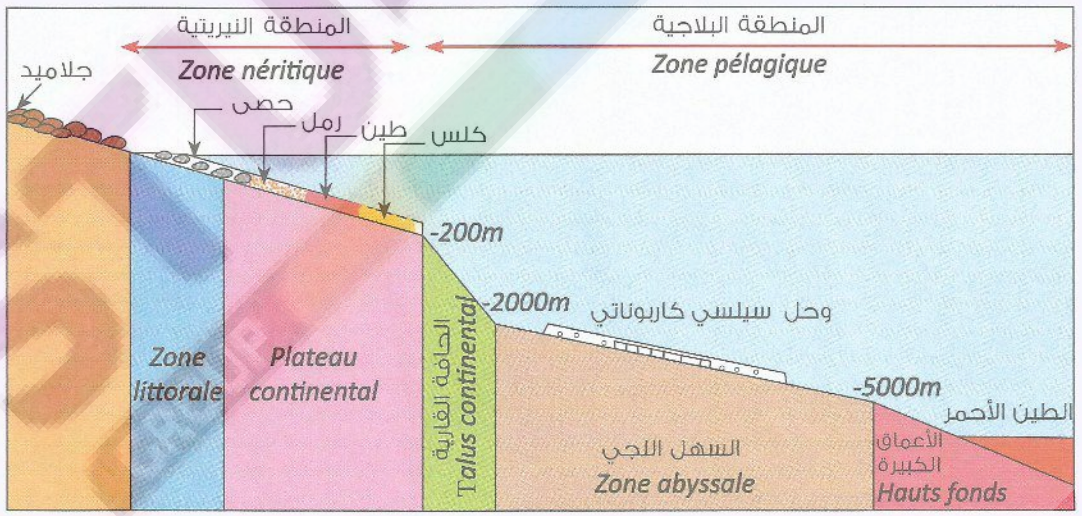
.....

.....

.....

تمرين 2

تمثل الوثيقة أسفله مقطعا طوليا لمختلف المناطق الترسبية البحرية حسب العمق ونوعية الترسبات بها :



1- حدد نوع الترسبات في كل منطقة بحرية : .....

2- استنتج العوامل المساعدة على هذا الترسب: .....

.....

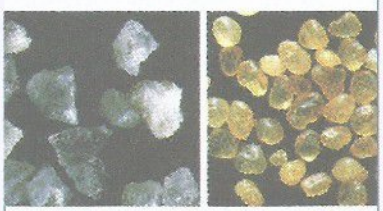
www.students.ma

www.students.ma

تمرين 3

نأخذ ثلاث عينات رملية من ثلاث مناطق مختلفة ثم نغربلها لإزالة الطين منها ثم نضعها في حمض الكلوريدريك المخفف لمدة 10 دقائق وبعد تجفيفها نعزل 100 حبة مرو من كل عينة ونلاحظها بالمكبر الزوجي (انظر الجدول).

حبات مرو مدملكة براقة



حبات مستديرة غير براقة — حبات المرو غير محزة

حبات المرو / الموقع	غير محزة N.U : Non Usé	مدملكة براقة E.L : Emoussé Luisant	مستديرة غير براقة R.M : Rond Mat
1 قرب الصخرة الأم	85,5%	14,4%	0%
2 طبقة رملية	15%	75%	10%
3 طبقة رملية	0%	10%	90%
رسم تخطيطي لحبات المرو			

1- قارن نسبة أشكال حبات المرو في كل عينة : .....

.....

2- انجز رسما تخطيطيا لحبة مرو من كل عينة داخل الجدول.

3- استنتج عامل نقل كل عينة ومدة نقلها : .....

.....

.....

مناولة

أ- ضع داخل إناء : رمل+ماء (الشكل أ).

ب- اضغط بواسطة المكبس على الخليط (الشكل ب).

ت- قارن سُمك الطبقة المحصل عليها في (أ) وفي (ب) ثم استنتج :

.....

.....

.....

.....

.....

www.students.ma

www.students.ma

تمرين 4

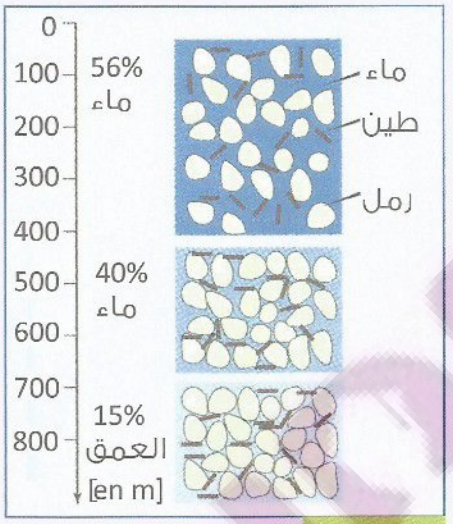
تبين الوثيقة العوامل المؤثرة في عملية تصخر الوحل الطيني:

عمق الراسب الطيني ب m	مسامية الوحل الطيني ب %
0	72
500	35
1000	أقل من 10

الجدول (أ)

العمق ب m	درجة الحرارة ب C°	الضغط ب Kg/cm²
500	15	70
1000	150	120

الجدول (ب)



الشكل (ت) تطور المسامية حسب العمق

1- حلل معطيات :

- الجدول أ : .....
- الجدول ب : .....
- الشكل ت : .....

2- استنتج العوامل المسؤولة عن تصخر الطين.

.....

.....

.....

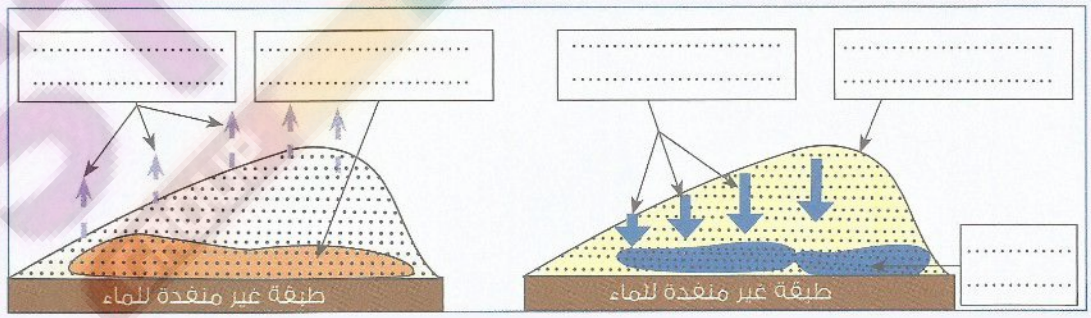
.....

.....

.....

تمرين 5

تلخص الوثيقة ا مراحل تصخر الرمل وتحوله إلى حجر رملي خشن .



1- اتمم الوثيقة باستعمال المصطلحات : مياه الأمطار محملة بـ CO_2 – كتيب رملي – حجر رملي خشن – تبخر الماء و CO_2 – المحلول الكلسي.

2- كون نصا تفسر من خلاله كيفية تشكل الحجر الرملي الخشن .

www.students.ma