

## الفيضانات

- أ - ظاهرة الفيضانات
- ب - الأسباب.
- ج - النتائج.
- د - طرق مقاومة الفيضانات.

### أ - ظاهرة الفيضانات

تعرضت الجزائر مرارا إلى فيضانات خطيرة، كما تعرف مناطق أخرى من العالم فيضانات خطيرة متسببة في خسائر بشرية ومادية جسيمة. وترتبط ظاهرة الفيضانات بعدة عوامل منها خاصة العوامل الطبيعية، وأخرى تسبب فيها الإنسان بنفسه.

### ب - الأسباب.

#### 1 - الطبيعية:

وتتمثل في المجاري المائية والدلتوات والتضاريس. والتساقط الغزير و ذوبان الثلوج والأعاصير المدارية.

#### 2 - الإنسان:

حيث توسع استقرار الإنسان في الأراضي القريبة من ضفاف الأودية، فاختلّ نظام السيالان الطبيعي للمياه، كما زاد البناء الفوضوي و تكدس الفضلات والصخور بمجاري الأودية من تضيق المجرى و صعوبة انسياب المياه.

### كيف تحدث الفيضانات ؟

فعندما تقل سرعة المياه الجارية في المناطق المنبسطة حيث يفقد النهر أو الوادي القدرة على الجريان بشكل طبيعي، فتراجع المياه لتغمر المناطق المجاورة.

## ج - النتائج.

-تسبب الفيضانات في ضحايا بشرية وخسائر مادية مثل إتلاف المحاصيل الفلاحية وقطعان الماشية وتخریب البنية التحتية، كما تعرقل حركة المرور والمواصلات وانقطاع التيار الكهربائي مما يؤدي إلى عزلة هذه المناطق واعتبارها مناطق منكوبة.

-كما تسبب في خسائر بعض المساحات مثل فيضانات نهر الميسيسيبي بالولايات المتحدة الأمريكية فتسببت سنة 1993 في غمر 100 ألف كم<sup>2</sup>.  
- انجراف التربة من السفوح وتراكم المواد بالأماكن المنخفضة.

## د - طرق مقاومة الفيضانات.

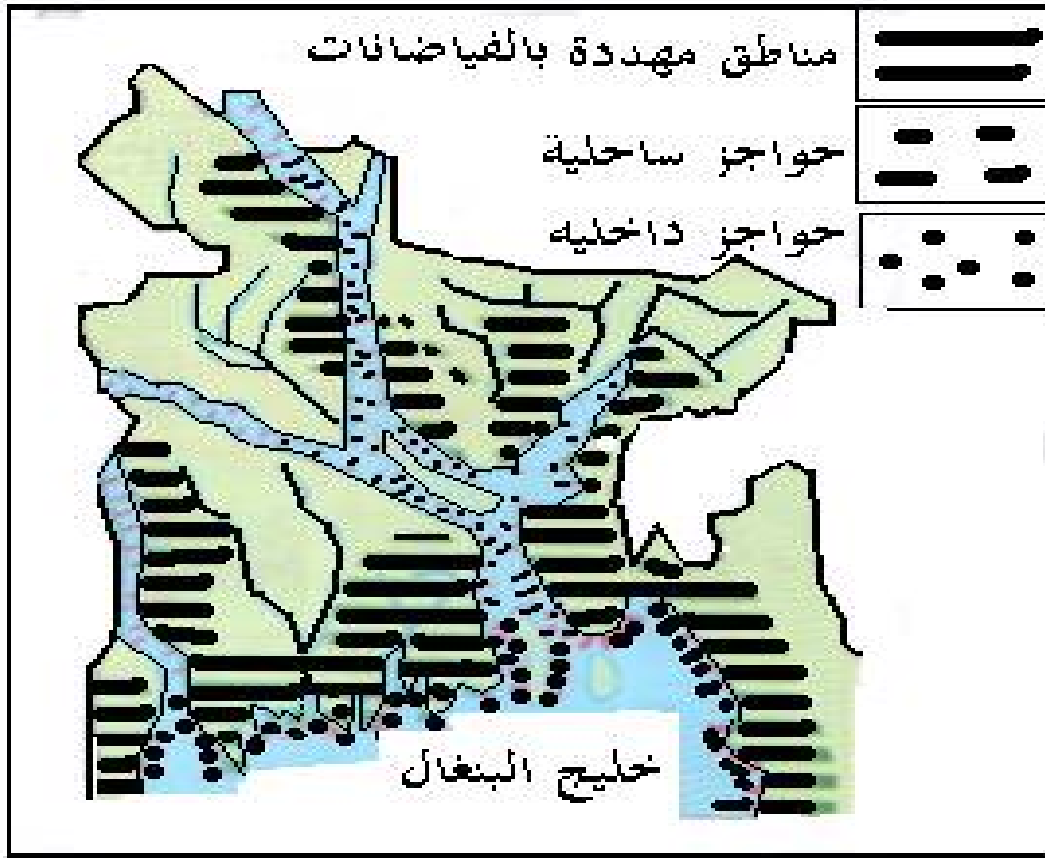
- الطرق العصرية و تتمثل في:

- إقامة حواجز ساحلية للحد من المد البحري.
- حواجز داخلية للحد من فيضانات الأنهار.
- بناء السدود الكبرى مثل السد العالي بمصر.

- الطرق التقليدية و تتمثل في:

- للحد من خطورة الفيضانات يجب التحكم في صرف المياه عن طريق:
  - بناء الجسور.
  - إقامة المدرجات
  - البحيرات الجبلية

## من وسائل مكافحة الفيضانات بدلتا البنغال



### الإعصار المدمر

لقد كانت حصيلة الإعصار المداري الذي دمر سواحل بنغلادش يوم 30 أفريل 1991 ثقيلة جدا إذ تجاوز عدد الضحايا 37 ألف وأتى الإعصار على مينائها بأكمله كما أتلّف ثلثي قطيع المنطقة وجل المحاصيل الزراعية

عن جريدة لومند 3 و 4 ماي 1991 بتصرف

## الأسئلة

السؤال الحادي عشر:

بين العوامل المتسببة في الفيضانات.

السؤال الثاني عشر:

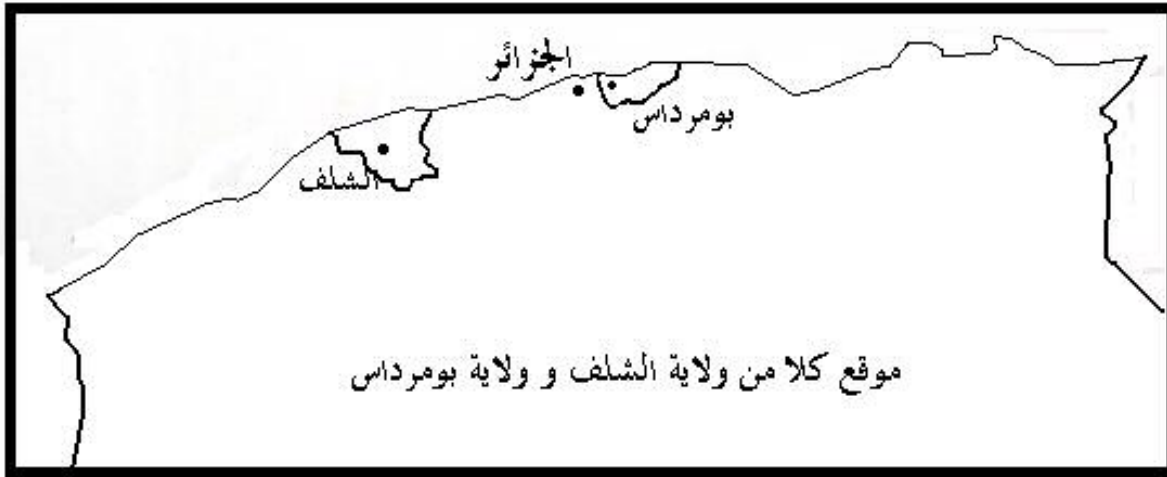
ادرس هذه الوثيقة واستخرج النتائج الإيجابية للفيضانات.

رغم الخسائر الفادحة فالفيضانات بالبنغلاداش مفيدة للأرض فهي تخصبها بالمواد الناعمة وتغذي المائدة الجوفية، إذ لوحظ فعلا أن الموسم الفلاحي يكون جيّدا بعد كل فترة فيضانات. تجدد الفيضانات عواقب المستنقعات التي تعيش فيها الأسماك وهذا هام لأن الأسماك تمثل نسبة 80% من جملة المواد الحيوانية التي يتناولها سكان البلاد.  
ر- باسكوف السواحل في خطر 1992

# أجوبة الأسئلة

جواب السؤال الأول:

1 - موقع مدينة الشلف ومدينة بومرداس على الخريطة



نتائج زلزال الشلف ( الأضرار سابقا):

تعرضت مدينة الشلف يوم 10 أكتوبر 1980 وبالتحديد على الساعة 13 و 25 دقيقة إلى هزة أرضية عنيفة بلغت شدتها بين 7,2 و 7,3 على سلم ريشر حيث أدى الزلزال إلى تهديم المدينة بنسبة 80% و لإلحاق أضرار بالغة بكامل المنطقة زيادة على الخسائر البشرية التي بلغت حوالي 100 ألف ضحية بين قتيل وجريح.

- كما خلفت هذه الهزة حوالي 300 ألف مواطن بدون مأوى.

- كما قدرت الخسائر سواء بالنسبة للأموال الخاصة أو المقدرات العمومية

حوالي 4000 مليون دولار أمريكي.

- أما بالنسبة لولاية بومرداس والجزائر الشرقية المتاخمة لولاية بومرداس فقد

تعرضت إلى هزة أرضية عنيفة يوم 21 ماي 2003 وكان فعلا زلزالا مدمرا خلف

أكثر من 2000 قتيل و 8000 جريحا وخسائر مادية جسيمة ولولى تضامن الشعب

الجزائري الذي انطلق منذ اللحظات الأولى للتدخل السريع والتعبئة العامة لمختلف السلطات لكانت الكارثة أكثر عمقا .

### جواب السؤال الثاني:

- تنتشر الزلازل في ثلاث مناطق رئيسية ويبدو ذلك من خلال دراسة خريطة المناطق الزلزالية في العالم وهي:

1 - المناطق المطلة على المحيط الهادي حيث تحدث حوالي 60% من الهزات

الزلزالية في العالم، والسبب في ذلك وجود المرتفعات الجبلية العظيمة على شواطئ المحيط الهادي إلى جانب الأعماق السحيقة التي تغطيها مياه المحيط.

2 - مناطق الأخاديد إنكسارية في شرق افريقيا وجنوب غرب آسيا.

3 - نطاق سلاسل الجبال الإلتوائية الممتدة في كل من أوروبا وآسيا.

أمّا السبب في ذلك يرجع إلى سببين رئيسين هما:

1 - الإنكسارات والشقوق التي تؤدي إلى عدم تماسك القشرة الأرضية بحيث

يمكن لبعضها أن تهبط أو تنزلق مما يؤدي إلى تحرك الطبقات الباطنية فتسبب الزلازل.

2 - البراكين: حيث تحدث الزلازل نتيجة ثوران البركان وقد يسبق الزلازل

أحيانا ثورة البركان أو أثناءها أو بعده.

### جواب السؤال الثالث:

أنواع الهزات الأرضية:

تقسم الهزات الأرضية إلى ثلاثة أنواع حسب موقع مركزها من منطقة

الإهتزاز وهي:

1 - الهزة الأفقية وهي أكثر انتشارا وتحصل في مستوى أفقي وفق اتجاه معين يدل عليه انهيار المباني.

2 - الهزة العمودية وينتج عنها قذف الصخور و بعض المباني في الهواء.

3 - الهزات الدورانية و تحدث بشكل دوري، وهي نادرة الحدوث.

## جواب السؤال الرابع

نتيجة لحدوث الزلازل أثر كبير على القشرة الأرضية وتتمثل في المظاهر

التالية:

- انشقاق الأرض - انخفاضات في بعض أجزائها - انهيار جروف الجبال -
  - انزلاق كتل صخرية - ظهور ينابيع جديدة - فياضات مياه الأنهار -
- ومهما بلغت قوة الزلازل فإن تأثيرها على تكوين القشرة الأرضية يبقى أضعف من غيرها من العوامل الباطنية الأخرى.

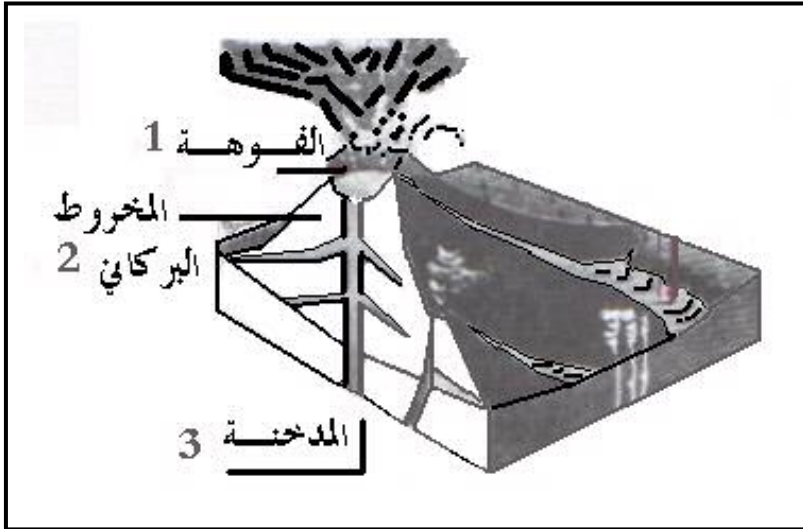
## جواب السؤال الخامس:

5 - الطرق المعتمدة للحد من خطورة الزلازل هي :

نظرا لكون التنبؤ بوقوع الزلزال أو منع حدوثه أمر صعب، فإنه يبقى علينا محاولة التقليل من خطره، ولهذا الغرض فلا بدّ من سن قوانين تتعلق بالبناءات المضادة للزلازل و مراقبة صارمة للمنشآت العمومية التي تشيد هنا وهناك.

## جواب السؤال السادس:

6 - مقطع لبركان بأجزائه الرئيسية



## جواب السؤال السابع:

تقذف البراكين موادا مختلفة يمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع وهي:

- 1 - المواد الصلبة كالرماد البركاني و القنابل البركانية.

- 2 -المواد المصهورة أو السائلة ويطلق عليها الحمم البركانية.
- 3 -الغازات والأبخرة كبخار الماء و ثاني أكسيد الكربون وغيرها.

### جواب السؤال الثامن:

هناك ثلاثة أنواع من البراكين من حيث نشاطها وهي:

1 -البراكين النشيطة وهي التي لا زالت تقذف الأبخرة والغازات والمواد المنصهرة باستمرار مثل:

بركان فوجي ياما في اليابان وبركان فيزوف في ايطاليا.

2 - البراكين الخامدة وهي البراكين التي يتوقف نشاطها نهائيا فلا يخرج منه أبخرة أو مواد مصهورة أو غازات لانسداد فوهتها بالصخور البركانية وقد جمدت تماما مكوّنة جبال متفاوتة الارتفاع ومنها من تحولت فوهته إلى بحيرة تجمعت فيها المياه مثل: بحيرة مسعدة بسوريا

3 -البراكين الهادئة وهي وسطا بين النوعين السابقين فقد تهدأ لفترة معينة من الزمن ثمّ يستعيد البركان قوّته فيثور كما تثور البراكين النشيطة ومن أهم الأمثلة على ذلك بركان أتتا في جزيرة صقلية وبركان سانت هيلان ( ولاية واشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية) فقد ثار أكثر من 20 مرّة منذ 4500 سنة وأخيرها سنة 1980.

### جواب السؤال التاسع:

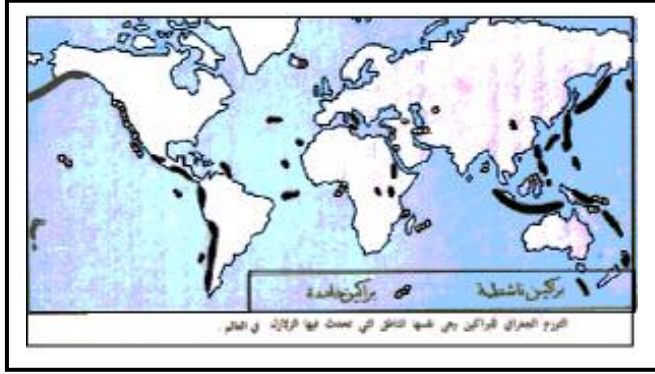
إنّ تراكم الرماد البركاني في منطقة من المناطق يساعد على خصب أراضيها وبالتالي تصبح المنطقة منطقة جذب السكان كما هو الحال في جزيرة جاوة باندونيسيا.

### جواب السؤال العاشر:

بعد دراسة خريطة توزيع البراكين والزلازل في العالم يتضح أن المناطق القليلة البراكين والزلازل هي:

- المناطق الشرقية لكل من قارة أمريكا الشمالية و أمريكا الجنوبية.
- قارة استراليا.

- معظم قارة أوروبا وسط و شمال  
آسيا.



جواب الحادي عشر:

أ - عوامل طبيعية

حيث ترتبط الفيضانات  
بالمجري المائية و الدلتوات  
والأعاصير المدارية.

ب - عوامل بشرية:

و يتمثل في استيطان السكان قرب الأودية والأنهار حيث يكون السبب في  
حدوث فيضانات وذلك بالبناء الفوضوي والعشوائي بمحاذاة المجرى المائي وإلقاء  
الفضلات والحجارة في المجرى ذاته.

جواب الثاني عشر:

بعض النتائج الإيجابية من الفيضانات حسب الوثيقة المدروسة

- تخصيص الأرض بالمواد العضوية الناعمة.
- تغذية المائدة الجوفية.
- تجديد العوالق المائية بالمستنقعات و مصدر غذائي هام للأسماك.