

**I- L'éruption du Pinatubo (Philippines) (14-15 juin 1991)**

**/ 7 pts**

« Le Pinatubo était en sommeil depuis 600 ans.

Au début de l'année 1991, des émissions de gaz, accompagnés d'un dépôt de soufre, sont observés à son sommet.

Le 2 avril, une explosion projette dans les airs les premières **cendres** qui recouvrent 1 km<sup>2</sup> de forêt ; un village de 2000 habitants est évacué.

**Le sol se met à trembler, les flancs du volcan gonflent.**

Dans la nuit du 14 au 15 juin, l'**explosion** volcanique la plus violente du siècle projette un panache de **cendres**, de **vapeur d'eau**, de **gaz sulfureux** à 31km de haut. Des **nuées ardentes** dévalent les pentes du volcan.

Une partie du cratère obturé par un **dôme de lave** est arrachée ; le volume de matière rejetée est considérable : un tapis de **cendres** de 20cm d'épaisseur recouvre la région sur un rayon de 40km. »

**Lis bien le texte et réponds aux questions suivantes :**

1- Quels sont **les signes de la reprise** de l'activité du volcan, précédant ( avant ) l'explosion survenue dans la nuit du 14 au 15 juin 1991. **/1pt**

2- Quels sont **les produits émis** par le volcan au cours de l'éruption ?

**/1pt**

3- Le magma, à l'origine de cette éruption était-il fluide ou visqueux ? Justifie avec le texte **/1,5 pts**

**Le magma est visqueux puisqu'il y a un dôme de lave.**

4- Quelles sont les 2 différences entre lave et magma ? **/1pt**

**La lave est du magma qui a perdu une partie de ses gaz et qu'on trouve à la surface du volcan alors que le magma est à l'intérieur du volcan et a encore ses gaz.**

5- Où se forme le magma ? **/1pt**

**Le magma se forme dans le manteau de la Terre**

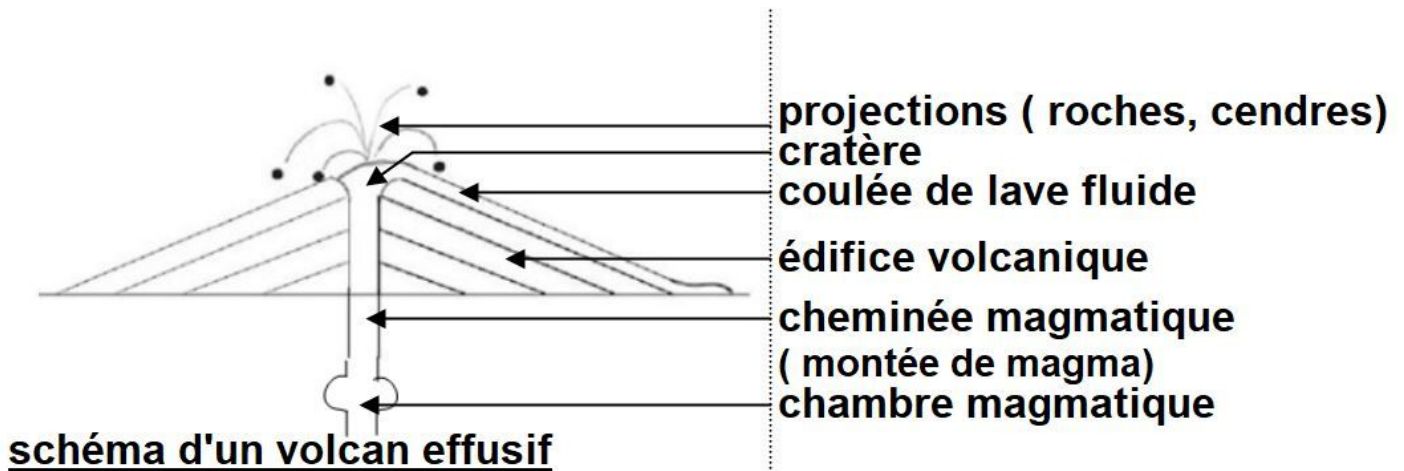
6- Précise à quel type d'éruption volcanique correspond l'activité du Pinatubo. Justifie avec le texte ! **/1,5pt**

**L'éruption volcanique du Pinatubo est de type explosif car il y a une explosion, des nuées ardentes et un dôme de lave visqueuse.**

**II- légende ( 5 légendes ) et donne un titre au schéma ci-dessous**  
**attention aux consignes !!**

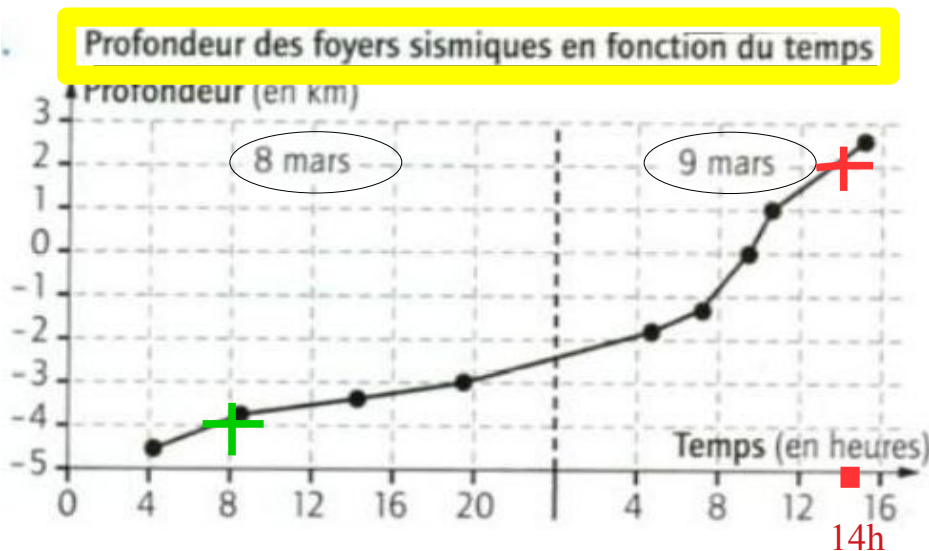
**/5 pts**

Légendes : 2,5pts  
Titre : 0,5pt  
Consignes respectées : 2pts



**III- lire et analyser un graphique / 5 pts**

Le graphique ci-dessous nous indique la profondeur de quelques foyers sismiques choisis parmi les 2300 séismes enregistrés sur le Piton de la Fournaise ( Ile de la réunion) avant l'éruption du 9 mars 1978.



Source : Belin SVT, 4<sup>ème</sup>, 2007

Remarque : les profondeurs notées -... signifient qu'elles sont en dessous du niveau de la mer.  
Exemple : -5km → 5 km de profondeur en dessous du niveau de la mer

1- Quel est le titre du graphique ? / 0,5 pt  
*voir sur le doc*

2- Que lit-on sur l'axe des ordonnées ? / 0,5 pt  
*on lit la profondeur en km.*

3- Que lit-on sur l'axe des abscisses ? / 0,5 pt  
*on lit le temps en heures*

4- Quand lit-on une profondeur de -4km ? Donne le jour et l'heure ( tu as le droit d'arrondir!) /1pt

*on lit -4km le 8 mars à 8h*

5- A quelle profondeur est le foyer sismique le 9 mars à 14h ? / 1pt

*le foyer est à + 2km de profondeur*

6- A quoi correspond la migration de foyers sismiques vers la surface ?

Que cela signifie-t-il ? /1,5 pts

*La migration des foyers sismique correspond à la remontée du magma, cela signifie que le volcan entre en éruption.*

#### IV- Notion de risque... / 4 pts

1- Comparez le risque sismique et le risque volcanique ( prévision & prévention )

/2pts

	Risque sismique	Risque volcanique
Prévision ?	<b>aucune prévision possible</b>	<b>prévention également importante</b>
Prévention ?	<b>la prévention permet diminuer la vulnérabilité</b>	<b>L</b> <b>a prévision est possible grâce au travail des observatoires volcaniques.</b>

2- Relie le bon mot à la bonne définition : / 2 pts

**Risque :** Mesures et calculs réalisés dans le but d'anticiper un événement

**Aléa :** Ensemble des personnes et des biens concernés par cet événement

**Enjeu :** Calcul de la dangerosité d'un événement pour les Hommes

**Vulnérabilité :** Probabilité que l'événement se produise

**Prévision :** Fragilité, la faiblesse des enjeux

**Bonus : quelle est la formule pour calculer le risque ?**

**Risque = aléa x enjeu x vulnérabilités**

## V- Les séismes /4pts

1- Quelle est la différence entre magnitude et intensité d'un séisme ? /2pts

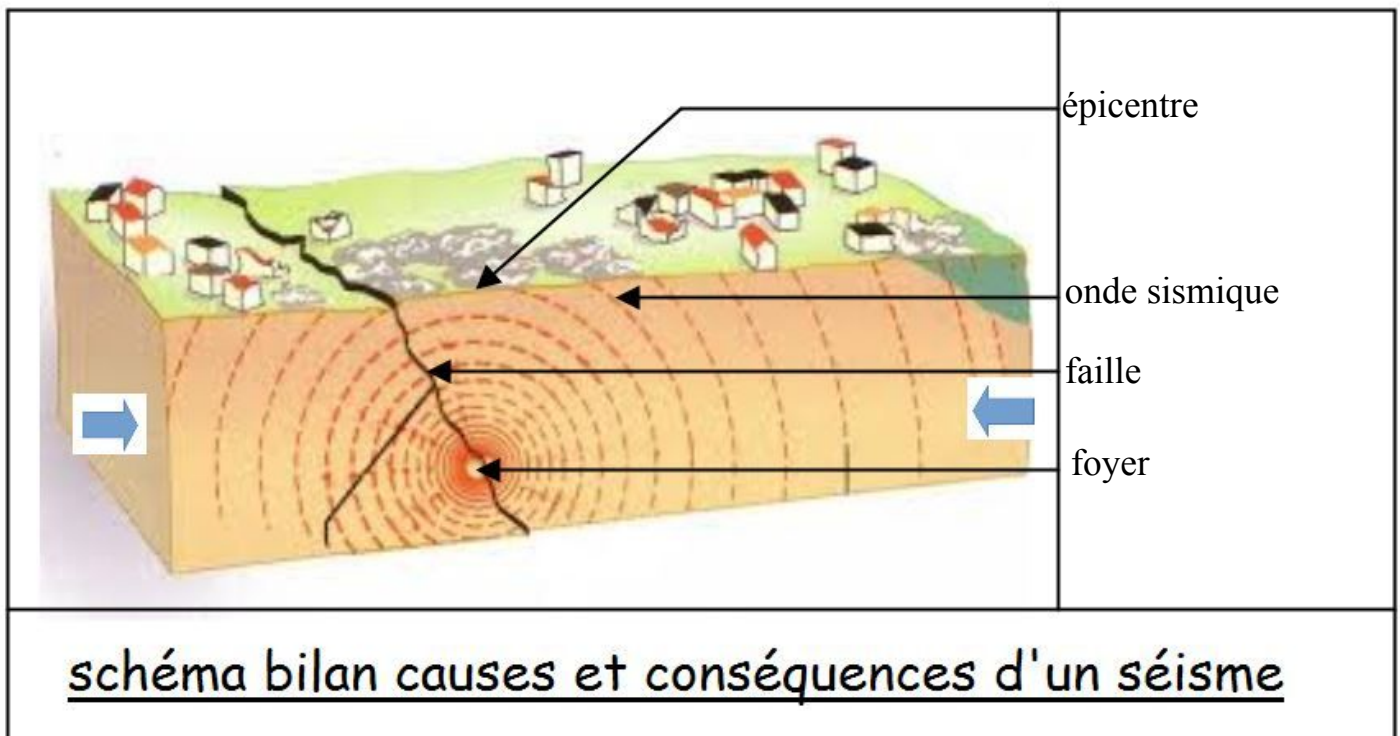
Les deux représentent la force du séisme mais la magnitude est le calcul de l'énergie libérée par le séisme, obtenu grâce à l'enregistrement du sismomètre alors que l'intensité est l'estimation de la force en fonction des dégâts produits par le séisme à partir des témoignages et des observations.

ou

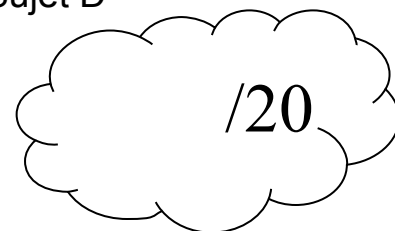
Magnitude =	Intensité =
<ul style="list-style-type: none"><li>- force</li><li>- calcul de l'énergie libérée par le séisme</li><li>- grâce au sismomètre</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- force</li><li>- estimation de la force</li><li>- grâce aux dégâts produits par le séismes et aux témoignages / observations</li></ul>

2- légendez le schéma bilan ci-dessous :

/2pts



NOM: Contrôle SISMIQUE & VOLCANIQUE ! Sujet D  
Prénom:  
4ème.....



**I- L'éruption du Pinatubo (Philippines) (14-15 juin 1991) / 8 pts**

« Le Pinatubo était en sommeil depuis 600 ans.

Au début de l'année 1991, des émissions de gaz, accompagnés d'un dépôt de soufre, sont observés à son sommet.

Le 2 avril, une explosion projette dans les airs les premières **cendres** qui recouvrent 1 km<sup>2</sup> de forêt ; un village de 2000 habitants est évacué.

**Le sol se met à trembler, les flancs du volcan gonflent.**

Dans la nuit du 14 au 15 juin, l'**explosion** volcanique la plus violente du siècle projette un panache de **cendres**, de **vapeur d'eau**, de **gaz sulfureux** à 31km de haut. Des **nuées ardentes** dévalent les pentes du volcan.

Une partie du cratère obturé par un **dôme de lave** est arrachée ; le volume de matière rejetée est considérable : un tapis de **cendres** de 20cm d'épaisseur recouvre la région sur un rayon de 40km. »

**Lis bien le texte et réponds aux questions suivantes :**

1- Quels sont **les signes de la reprise** de l'activité du volcan, précédant ( avant ) l'explosion survenue dans la nuit du 14 au 15 juin 1991. /1pt

2- Quels sont **les produits émis** par le volcan au cours de l'éruption ?

/1pt

3- Le magma, à l'origine de cette éruption était-il fluide ou visqueux ? Justifie avec le texte / 2 pts

**Le magma est visqueux puisqu'il y a un dôme de lave.**

4- Quelles sont les 2 différences entre lave et magma ? /1pt

**La lave est du magma qui a perdu une partie de ses gaz et qu'on trouve à la surface du volcan alors que le magma est à l'intérieur du volcan et a encore ses gaz.**

5- Où se forme le magma ? /1pt

**Le magma se forme dans le manteau de la Terre**

6- Précise à quel type d'éruption volcanique correspond l'activité du Pinatubo. Justifie avec le texte ! / 2 pts

**L'éruption volcanique du Pinatubo est de type explosif car il y a une explosion, des nuées ardentes et un dôme de lave visqueuse.**

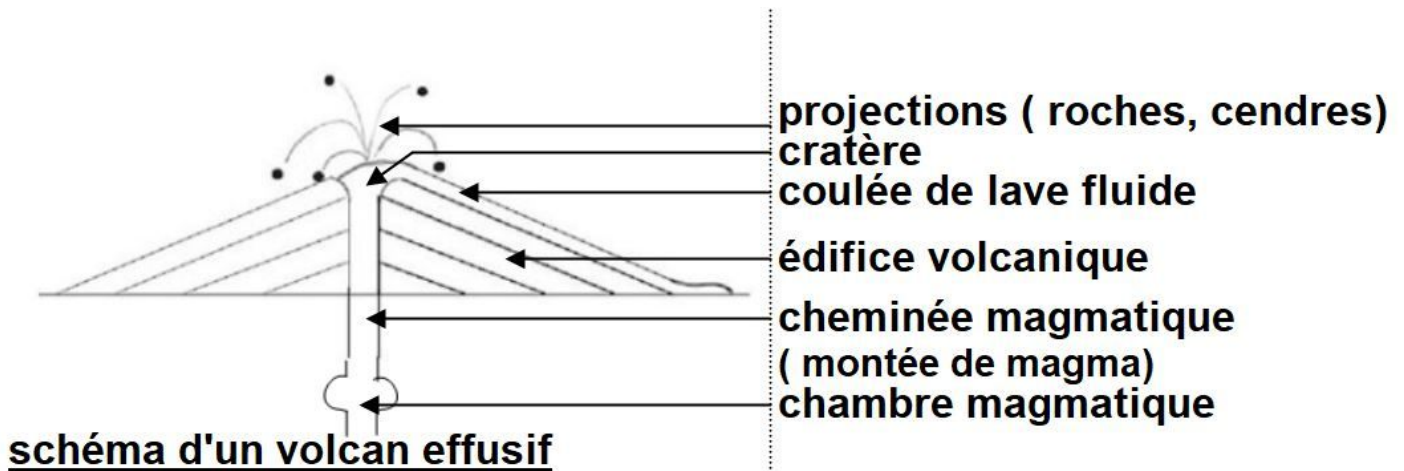
**II- légende ( 5 légendes ) et donne un titre au schéma ci-dessous**  
**attention aux consignes !!**

**/5 pts**

Légendes : 2,5pts

Titre : 0,5pt

Consignes respectées : 2pts



**III- Séisme & Notion de risque sismique / volcanique...**

**/ 6pts**

**A- Choisis la bonne réponse :**

**/ 4pts**

**1- Le risque est ....**

**a- le calcul de la dangerosité d'un événement pour les humains**

b- la fragilité, la faiblesse des enjeux

c- ensemble des personnes et des biens concernés par cet événement

d- la probabilité que l'événement se produise

**2- A quoi servent les observatoires volcaniques ?**

a- ils servent juste à observer et filmer le volcan

**b- ils servent à étudier le volcan pour prévoir son éruption et prévenir la population**

c- ils servent à permettre aux personnes non scientifiques de visiter le volcanique

**3- Peut-on prévoir un séisme ?**

a- oui grâce aux instruments de mesure comme le sismomètre

**b- non, aucun signe précurseur mais la prévention est importante en formant la population ou en construisant des bâtiments parasismiques**

c- non aucun signe précurseur, alors on attend juste que cela se produise.



#### 4- Peut-on prévoir une éruption volcanique ?

a- oui, de nombreux signes précurseurs permettent de prévoir l'éruption comme les séismes ou le gonflement du volcan.

b- non, aucun signe précurseur alors on attend juste que cela se produise.

c- non, alors on mise tout sur la prévention au risque volcanique avec l'éducation de la population, l'évacuation de la population ....

**B- Sur le schéma bilan ci-dessous, place les mots de légende suivants :**

/2pts

→ mots à choisir : épicentre, foyer, faille, onde sismique

