

Titre : Les aléas sismiques et volcaniques dans les DOM.

Classe : 4^{ème}

Durée : 1 h

La situation problème :

Nous avons vu que la Terre présente une activité interne dont les manifestations sont les séismes et les éruptions volcaniques.



Copyright : agence Reuters

L'Etat du Gujerat, dans l'ouest de l'Inde est touché par un séisme d'une magnitude de 7.7 le 21 Janvier 2001. Ce tremblement de terre a fait plus de 20 000 morts dans la ville de Bhuj.

Les supports de travail :



Copyright OVPF

Document 1 : Lors de l'éruption volcanique de mai 2008 à l'île de la Réunion, une coulée de lave a traversé la route du Tremblet paralysant la circulation entre le sud et l'est de l'île.DDD



▲ a. L'éruption de la montagne Pelée (Martinique, 1902) détruisit la ville de Saint-Pierre et fit 28 000 morts.

Document 2 :

Manuel quatrième Belin

Document 3 : La Martinique, a subi d'importants tremblements de terre au cours des trois derniers siècles. On a répertorié pas moins d'une vingtaines de séismes d'intensité VI à VIII. Ceux qui ont marqué les mémoires et les plus violents datent de 1727, 1837, 1839 et 1946. Mais c'est celui du 11 Janvier 1839 qui fut de loin le plus meurtrier, car on a dénombré plus de 300 morts à Fort-de-France, appelé à l'époque Fort-Royal, et la quasi-destruction des habitations. Le nombre de victimes doit être beaucoup plus important car les esclaves n'avaient pas été comptabilisés.

La menace d'un séisme majeur en Martinique est une réalité, car il a été scientifiquement constaté que les grands tremblements de terre reviennent tous les 150 ans.

Le 21 novembre 2004 vers 7H40 un violent séisme d'intensité de 6,3 frappa la Guadeloupe en faisant 1 mort, une fillette de 5ans, écrasée par un pan de mur.

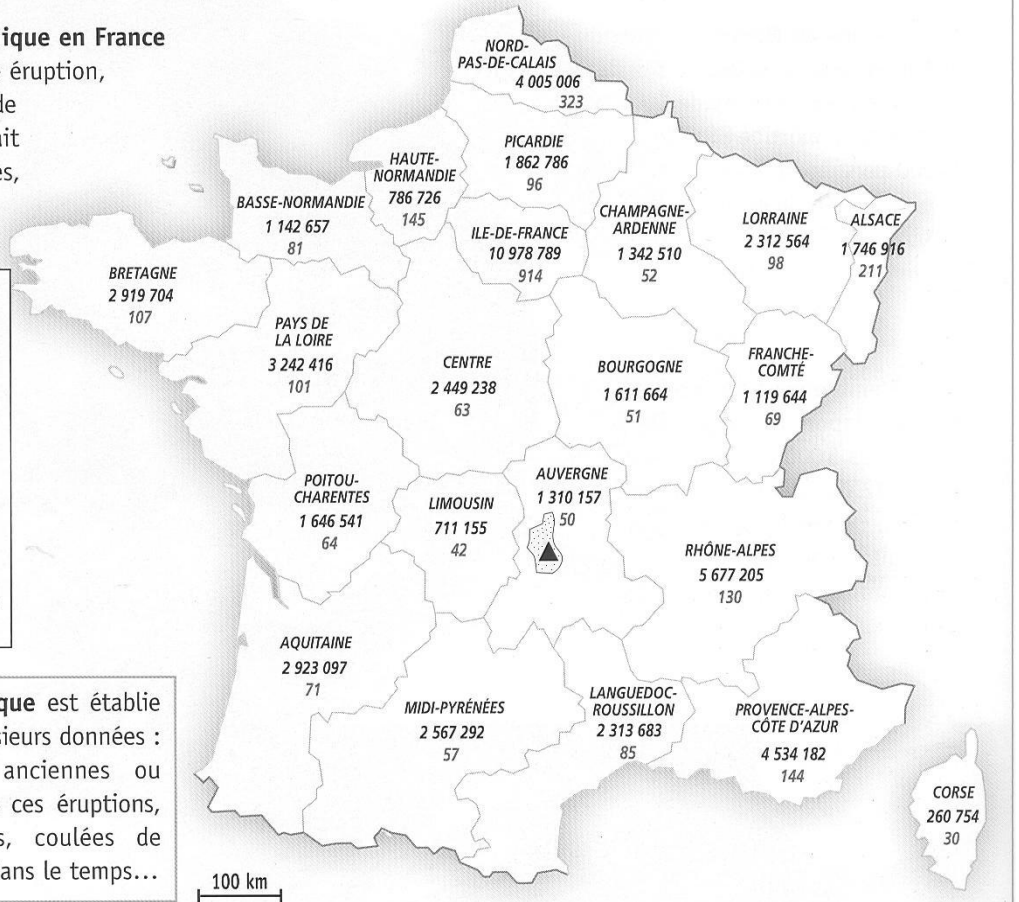
S'informer est capital, mais aussi s'organiser en mettant en place dans votre foyer un plan de sauvegarde familial.

En apprenant les bons gestes et en s'entraînant à évacuer sa maison permet d'acquérir les réflexes qui sauvent.

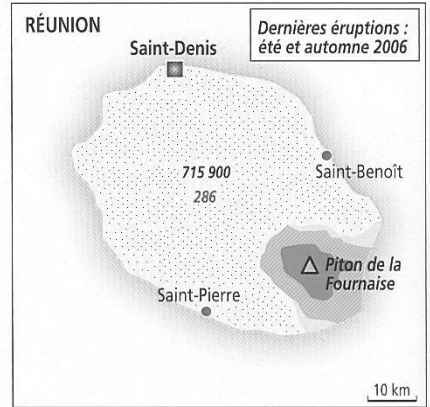
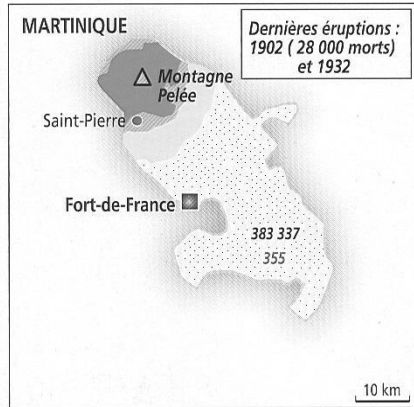
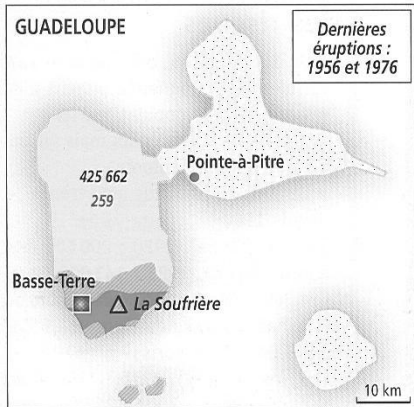
I. Des cartes de l'aléa volcanique

► a. Carte de l'aléa volcanique en France

métropolitaine. La dernière éruption, au lac Pavin, au sud-ouest de Clermont-Ferrand, remonterait d'après les dernières données, à moins de 2 000 ans.



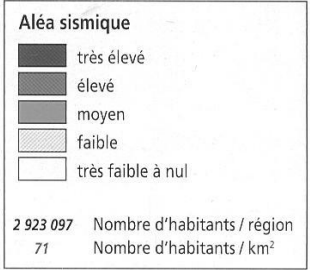
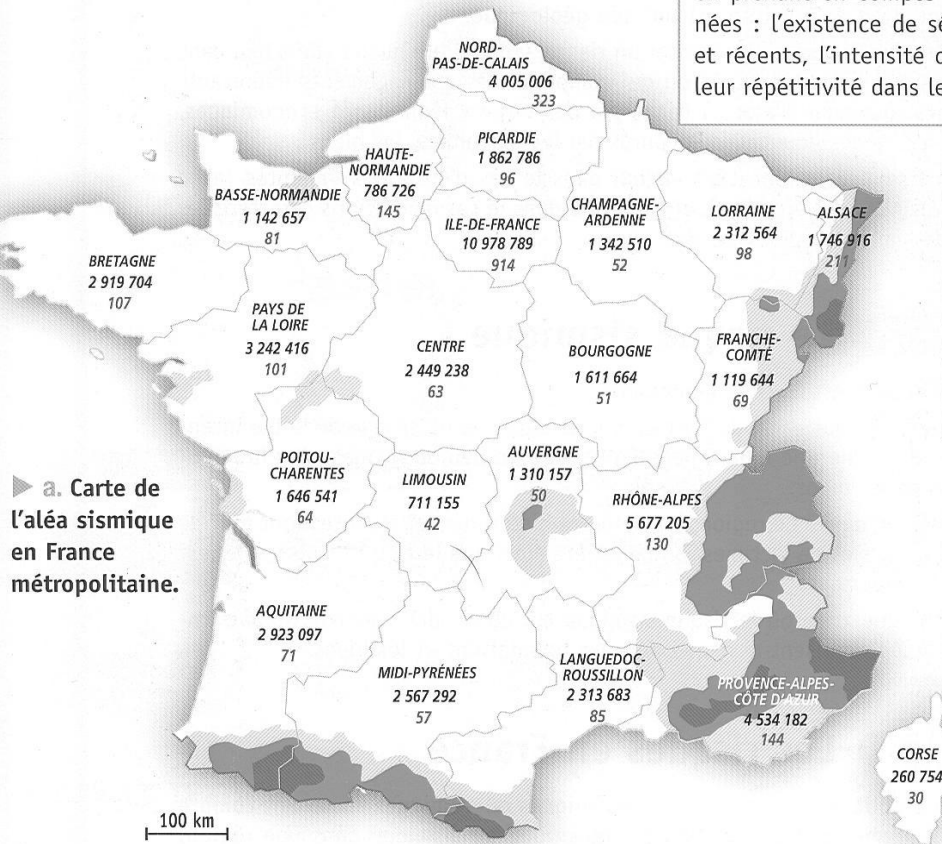
Une carte d'aléa volcanique est établie en prenant en compte plusieurs données : l'existence d'éruptions anciennes ou actuelles, l'importance de ces éruptions, leur nature (projections, coulées de lave...), leur répétitivité dans le temps...



► b. Cartes de la France d'outre-mer où l'aléa volcanique existe.

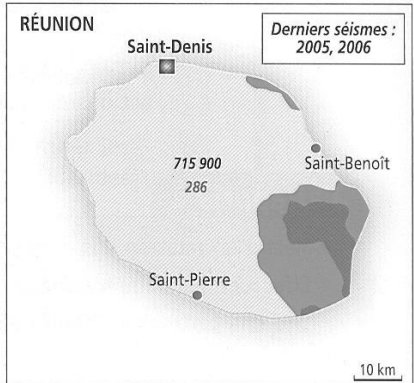
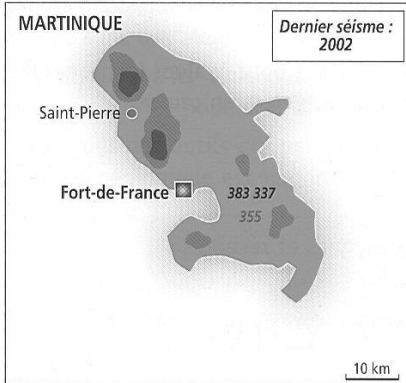
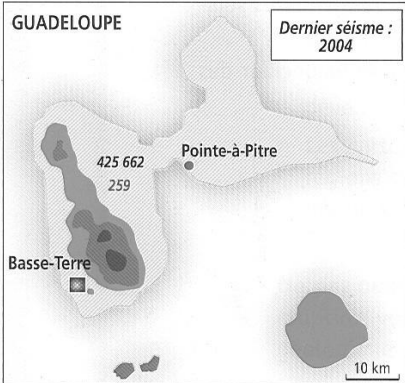
2. Des cartes de l'aléa sismique

Une carte d'aléa sismique est établie en prenant en compte plusieurs données : l'existence de séismes anciens et récents, l'intensité de ces séismes, leur répétitivité dans le temps...



► a. Carte de l'aléa sismique en France métropolitaine.

Connaître et prévenir les risques
Les cartes d'aléas permettent de mettre en œuvre des mesures de prévention. Pour établir ces cartes, et donc mieux prévenir les risques, il est nécessaire d'étudier plus en détail les activités sismiques et volcaniques observées à la surface de la Terre



▲ b. Cartes de la France d'outre-mer où l'aléa sismique existe.

Consignes données à l'élève :

En utilisant les documents fournis (cartes pp 16, 17 Magnard, photos, textes) énumérez les critères pour réaliser la carte des aléas sismiques et volcaniques puis donnez leurs conséquences (appelés « risques ») pour l'homme en terme de dégâts et de vies humaines.

Observer, rechercher et organiser les informations	Extraire des informations utiles dans une photo, un texte	<p>Document 1 : Décrire les conséquences de la coulée de lave.</p> <p>Document 2 : Décrire les conséquences de l'éruption de la Montagne Pelée.</p> <p>Document 3 : Relever la fréquence et les effets des séismes en Martinique.</p> <p>Document 4 : Prendre en compte tous les éléments qui ont permis d'établir les cartes des aléas.</p>
Raisonnement, argumenter	Confronter et mettre en relation les informations des 4 documents.	Etablir le lien entre aléa et risque.
Communiquer à l'aide d'outils scientifiques, présenter les informations sous forme appropriée.	Placer les termes d'aléa et de risque sur un schéma pour mettre en évidence le lien entre eux.	Schéma conceptuel réalisé avec les termes attendus.

Dans la grille de référence , les domaines scientifiques de connaissances :

L'univers et la Terre : phénomènes physiques.

Dans le programme de la classe visée :

Les connaissances	Les capacités
<p>Les aléas sismiques et volcaniques dus à l'activité de la planète engendrent des risques pour l'Homme.</p> <p>Les principales zones à risque sismique et/ou volcanique sont bien identifiées.</p>	<p>Recenser et organiser des informations pour apprécier l'aléa sismique ou volcanique et prévenir les risques pour les populations et les constructions.</p> <p>Présenter ces informations sous une forme appropriée.</p>

Les aides ou « coup de pouce » :

aide à la démarche de résolution

Pour trouver les « critères » définissant un aléa géologique :

Document 1 : Déduire à partir de l'observation de la photo la nature de l'événement géologique qui est responsable de la coupure de la route.

Document 2 : Déduire à partir de l'observation de la photo la nature de l'événement géologique qui est responsable de la destruction de la ville.

Document 3 : Faire l'inventaire à partir du texte du nombre de séismes survenus au cours des 3 derniers siècles pour établir la fréquence des séismes et leur intensité.

apport de savoir faire

Pour lire et décrire une carte :

- identifier les légendes en cartouches, identifier les couleurs des cartouches et les comparer entre elles (aléa le plus faible vers aléa plus fort).
- Comprendre l'intérêt de représenter les villes et le nombre d'habitants par km².

Pour rendre compte de la relation étudiée dans les documents :

- recenser les deux types d'aléas.
- donner les conséquences de ces aléas pour l'Homme en fonction de la densité de la population humaine.

Les réponses attendues :

Document 1 : La coulée de lave entraîne de graves conséquences :

- route coupée
- circulation paralysée entre le sud et l'est de l'île

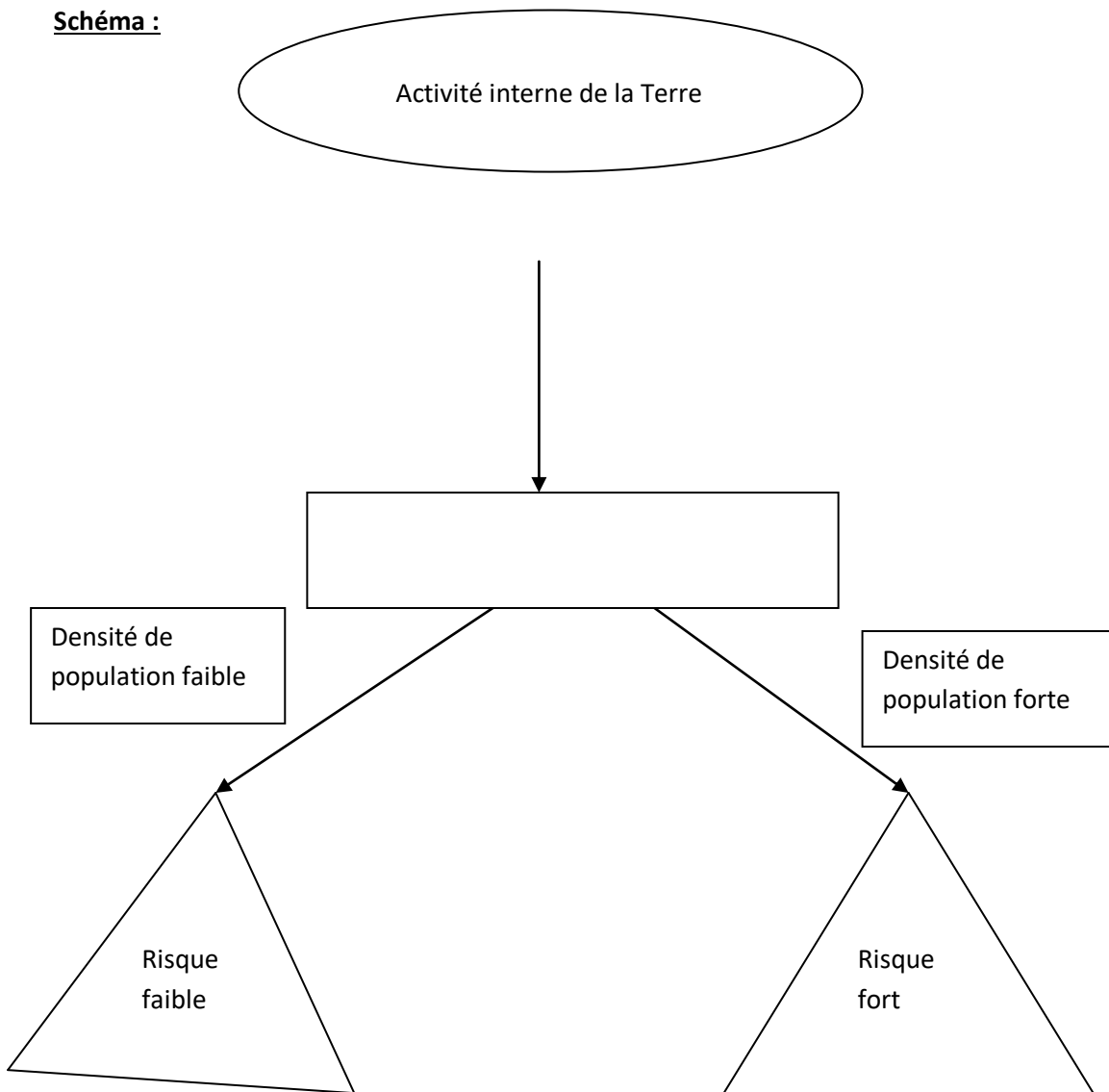
Document 2 : L'éruption a détruit une ville et fait de nombreuses victimes.

Document 3 : Les séismes sont fréquents, leur intensité très élevée (entre VI et VIII) et les dégâts sont importants.

Document 4 : Les cartes des aléas sismiques et volcaniques sont établies en prenant en compte la fréquence et l'intensité de ces aléas.

Mise en relation : on établit les cartes d'aléas volcaniques et sismiques en tenant compte des événements passés. Ces aléas peuvent lorsqu'ils touchent des régions peuplées devenir des risques pour les populations et leurs biens.

Schéma :



Titre : Les aléas géologiques et leurs conséquences pour l'Homme