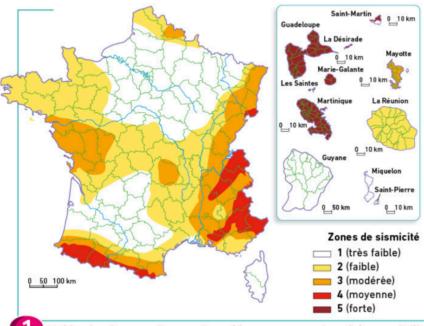
RESSOURCES

Établir l'existence et caractériser un risque sismique ou volcanique

Comment un phénomène géologique naturel tel qu'un séisme ou une éruption volcanique peut-il devenir un risque pour les êtres humains ? Comment caractériser ce risque ?



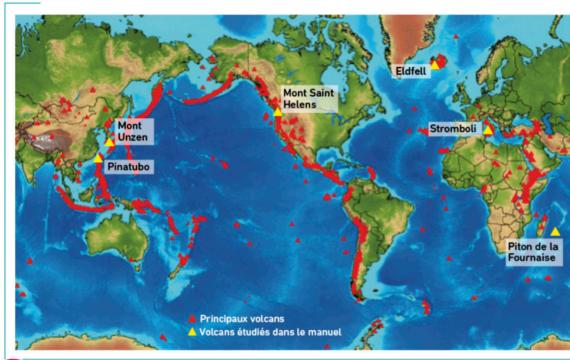
ZOOM Compétence

D1.3 Exprimer une grandeur dans une unité adaptée

Dans certains cas particuliers, les grandeurs n'ont pas d'unité. C'est le cas de la magnitude qui est calculée à partir de l'amplitude des ondes enregistrées et de la distance à l'épicentre.

En vigueur depuis le 1er mai 2011, la France dispose d'un nouveau zonage sismique du territoire national. Les géologues ont corrigé la carte basée uniquement sur les séismes historiques, en prenant en compte des données de terrain comme les failles. Chaque habitant peut ainsi connaître la possibilité qu'un séisme (tremblement de terre) survienne. L'importance d'un séisme est évaluée par sa magnitude (énergie libérée lors du séisme).

L'aléa sismique en France. Les aléas correspondent à la possibilité que des phénomènes géologiques naturels, ici les séismes, se produisent.



L'aléa volcanique dans le monde.

Ouelques facteurs de vulnérabilité

- La densité de population : nombre d'habitants par unité de surface.
- Facteurs techniques : qualité de la construction, dimensionnement des ouvrages d'évacuation.
- Facteurs économiques : niveau économique, conditions de vie de la population, moyens de transport et systèmes d'information.
- Facteurs culturels: connaissance du danger, prise de conscience du risque (risque banalisé, intégré au quotidien).
- Facteurs scientifiques et administratifs : existence d'une prévision efficace, d'un programme de prévention, d'un système d'alerte, nombre de niveaux administratifs de décision et de gestion de crise.
- Les facteurs de vulnérabilité permettent d'estimer l'enjeu et de caractériser le risque géologique.



 a. Le volcan Hekla en Islande. La ville la plus proche est à 37 km de son cratère. Le risque volcanique est nul.

SPOT 6/7 © 2014, Airbus DS

 b. Le Piton de la Fournaise, à la Réunion. Les villages côtiers de Sainte-Rose et Saint-Philippe se situent à 15 km du cratère. Le risque volcanique est élevé.



Le risque associé à deux volcans effusifs. Le risque est la combinaison d'un aléa et d'un enieu.

Pays, ville	Haïti, Port-au-Prince	Italie, Amatrice	Japon, Kobé
Date du séisme et magnitude	12 janvier 2010 magnitude = 7	24 août 2016 magnitude = 6,2	17 janvier 1995 magnitude = 6,9
Caractéristiques de la zone touchée	Haïti est une île très fortement peuplée (381 habitants/km²). Les trois quarts de la population vivent dans la pauvreté. Les habitats sont de mauvaise qualité et les institutions sont peu impliquées dans la mise en œuvre de programmes de prévention.	L'Italie a une densité de population moyenne de 203 habitants/km². On y trouve des constructions anciennes non parasismiques et les programmes de prévention y sont efficaces.	La densité de population du Japon est élevée, 347 habitants/km². De nombreuses constructions sont récentes et parasismiques. Les programmes de prévention sont efficaces.
Conséquences	300 000 morts et autant de blessés, très nombreux bâtiments détruits.	250 morts et 365 blessés, nombreux bâtiments détruits.	6 437 morts et 43 792 blessés, quelques bâtiments anciens détruits.

Des risques sismiques aux caractéristiques différentes.

Différentes démarches pour répondre

Démarche 1

- Je montre que le séisme ou l'éruption volcanique peut être un aléa sans être un risque.
- J'explique à quelles conditions un risque géologique peut être établi.
- J'explique en quoi la vulnérabilité fait varier l'importance du risque.