

tremblements de terre aux yeux expérimentés du sismologue. Ainsi, ces ondes d'explosions possèdent habituellement une fréquence supérieure et une durée plus courte. En outre, l'onde de volume P initiale provenant d'une explosion a tendance à être plus grande que celles qui sont causées par des tremblements de terre.

Il est ainsi relativement facile pour un expert de distinguer entre des tremblements de terre et des explosions de grande magnitude. Toutefois, certains problèmes surviennent lorsque vient le temps d'établir des distinctions à de faibles magnitudes. M. Robert North, chercheur principal en sismologie à la Direction de la physique du Globe (Énergie, Mines et Ressources Canada), explique que deux difficultés sont rencontrées dans l'interprétation des enregistrements d'événements plus petits. D'abord, les signaux d'ondes sismiques ont tendance à se laisser engloutir dans le bruit de fond comme ceux qui sont produits par les mouvements de l'océan ou le vent et, en deuxième lieu, les petites explosions et les petits tremblements de terre ont tendance à se ressembler sur les sismogrammes.

Détection et identification

Tout programme de vérification prévoit deux processus distincts : i) la détection ou la reconnaissance qu'un événement sismique s'est produit et à quel endroit, et ii) la détermination de la nature de l'événement.

Le seuil qui permet aux experts d'avoir confiance en leurs capacités de détecter et d'identifier une explosion nucléaire parmi d'autres bruits microsismiques constitue l'élément-clé en matière de vérification sismique lorsque vient le temps d'élaborer un hypothétique traité, d'après le Chef de la recherche en vérification sismique à la Direction de la physique du Globe (Énergie, Mines et Ressources), le docteur Peter Basham.

Habituellement, un certain nombre de stations enregistrent un événement donné. Plus le nombre de stations est grand, meilleures sont les informations obtenues et, si ces stations sont géographiquement bien situées, il doit alors être possible de déterminer l'endroit approximatif où l'événement s'est produit à 10 ou 30 kilomètres près. Une fois le lieu de l'événement déterminé, il peut être nécessaire de confier à un sismologue une analyse hautement sophistiquée des données afin de déterminer la nature de l'événement, particulièrement si les signaux sont détectés