

tionnelle à la densité du milieu traversé. Elles ont tendance à adopter le chemin le plus rapide et par conséquent à emprunter des itinéraires profondément enfouis dans la Terre, où les matériaux sont plus denses. Les ondes P ont une période d'environ une seconde. Ce sont ces ondes de volume à fréquence plus élevée qui sont ressenties par les êtres humains et qui causent des dégâts dans une zone soumise à un tremblement de terre violent. Les ondes de volume S, qui peuvent être enregistrées au moyen de sismographes dans le cas des tremblements de terre, sont habituellement absentes ou d'importance négligeable dans le cas des explosions.

### Ondes superficielles

Les ondes superficielles, (qui portent aussi le nom d'ondes de Rayleigh, d'après le premier scientifique à en faire la description) se comportent comme des ronds à la surface de l'eau. Elles se déplacent beaucoup plus lentement que les ondes de volume et elles possèdent une fréquence de vibration beaucoup plus basse (les ondes superficielles ont une période d'environ 20 secondes), mais elles jouent un rôle important dans la sismologie de détection, particulièrement lorsque vient le temps d'identifier la source d'un événement.

### «Des signatures différentes»

Lorsqu'un choc terrestre de magnitude suffisante se produit quelque part dans la portée d'une station d'écoute donnée, le premier signal qui est enregistré est celui de l'onde de volume P. Il peut être suivi par d'autres ondes P qui empruntent des chemins différents et plus lents, puis, particulièrement dans le cas d'un séisme souterrain de grande profondeur, parce qu'il porte le nom d'ondes pP qui se déplacent d'abord vers le haut avant d'être réfléchies vers le bas par la surface de la Terre.

Peut-être 20 ou 30 minutes plus tard, si le choc est lointain, les ondes superficielles de basse fréquence devraient selon toute probabilité être enregistrées. La différence dans le temps d'arrivée entre les ondes P et les ondes superficielles donne habituellement une estimation approximative de la distance entre le sismomètre et la source de l'événement.

Tandis qu'un tremblement de terre fournit habituellement un assortiment compliqué d'ondes sismiques en raison de la superficie du mouvement géologique en cause, les explosions fournissent des signatures relativement simples. Par conséquent, les ondes créées par des explosions ont tendance à apparaître très différentes des