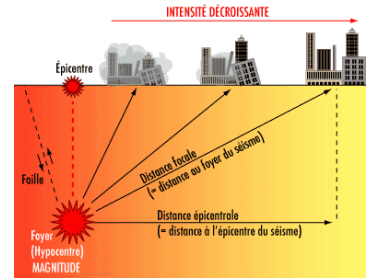


Doc 1 : Les ondes sismiques

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. La France n'échappe pas à la règle, puisque l'aléa sismique peut être très faible à moyen dans certaines régions de métropole et pouvant engendrer quelques milliers de victimes. La politique française de gestion de ce risque est fondée sur la prévention (information du citoyen, normes de construction afin que les bâtiments ne s'effondrent pas pendant un séisme) et la préparation des secours.



Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors accumulée le long de la faille. Lorsque la limite de résistance des roches est atteinte, il y a brusquement rupture et déplacement brutal le long de la faille, libérant ainsi toute l'énergie accumulée parfois pendant des milliers d'années.

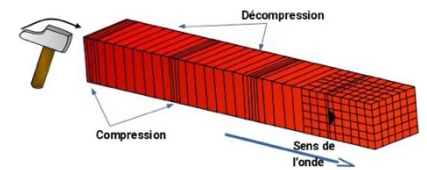
<http://www.gers.equipement.gouv.fr/un-seisme-qu-est-ce-que-c-est-a5548.html>

Doc 2 : Les différents types d'ondes

Quand la Terre tremble, les vibrations se propagent à partir du foyer dans toutes les directions. Elles sont initialement de deux types. Celles qui compriment et détendent alternativement les roches, à la manière d'un accordéon, et celles plus destructrices qui les cisailent. Les ondes sismiques déforment le sol suivant la manière dont elles se propagent.

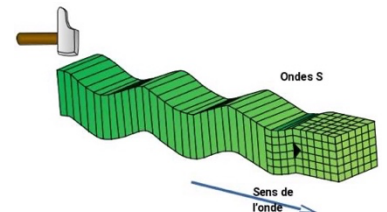
Les ondes P et S sont appelées ondes de volume car elles voyagent dans toute la Terre tandis que les ondes de surface (L et R) sont guidées par la surface du Globe. Les premières, les plus rapides (ondes P), voyagent dans la croûte à 6 km/s environ mais peuvent être ralenties dans les roches peu consolidées. Les secondes (ondes S) sont, à cause des propriétés élastiques des roches, systématiquement deux fois plus lentes mais environ cinq fois plus fortes.

Les ondes P sont aussi appelées ondes longitudinales. La vibration du sol se fait par des dilatations et des compressions successives. Ces perturbations se déplacent parallèlement à la direction de propagation de l'onde. Les ondes P se propagent dans les milieux solides ainsi que dans les liquides.



(C. Allègre « Les fureurs de la Terre »)

Les ondes S sont aussi appelées ondes transversales. À leur passage, les perturbations du sol s'effectuent perpendiculairement au sens de propagation de l'onde. Les ondes S ne se propagent que dans les milieux solides.



(C. Allègre « Les fureurs de la Terre »)

<p>Doc 3 : Vitesse (célérité) des types d'ondes dans la structure terrestre</p>	<p>Doc 4 : Enregistrement simplifié des mouvements du sol en fonction du temps lors d'un séisme</p>

Doc 5 : La localisation de l'épicentre

Données :

Type d'onde	Heure d'arrivée à la station LFCV	Vitesses moyennes des ondes	Distance parcourue depuis l'épicentre
Ondes P	H _P = 10 h 21 min 01 s	v _P = 8,7 km.s ⁻¹	d
Ondes S	H _S = 10 h 24 min 03 s	v _S = 4,7 km.s ⁻¹	d