

La surveillance sismique en Belgique



Section de séismologie
Observatoire Royal de Belgique

<http://www.seismologie.be>

Le réseau de surveillance sismique belge (*figures 1 et 2*) comporte actuellement 24 stations sismiques qui mesurent de manière continue les mouvements du sol et 18 stations accélérométriques destinées à enregistrer les mouvements forts du sol lors de séismes importants chez nous.

Le but du réseau sismique est d'enregistrer en permanence l'activité sismique dans nos régions (*figure 3*), laquelle consiste surtout en de nombreux tremblements de terre de faible magnitude, non ressentis, qui doivent pouvoir être détectés et localisés avec précision.

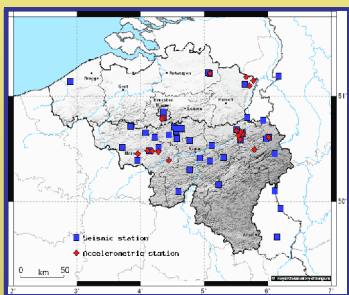


FIGURE 1:
les réseaux sismique et accélérométrique



FIGURE 2:
Pilier avec le sismomètre (bleu) et l'accéléromètre (boîte noire) à la station de La Chartreuse (LCH) à Liège.

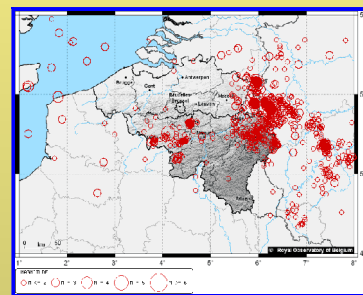


FIGURE 3:
Activité sismique 1985 - 2009

L'analyse des signaux sismiques (*figure 4*) permet d'identifier et de mesurer les caractéristiques des tremblements de terre qui en sont la cause. On peut ainsi fournir rapidement toutes les informations concernant les événements sismiques ressentis dans nos régions et contribuer ainsi à une mise en œuvre rapide des secours aux endroits adéquats en cas de séismes destructeurs. Il est à noter que d'autres événements naturels (chutes de météorites, microséisme d'origine météorologique,...) ou provoqués par l'activité humaine (tirs en carrière, séismes induits, explosions de canalisation,...) sont régulièrement enregistrés par ces équipements.

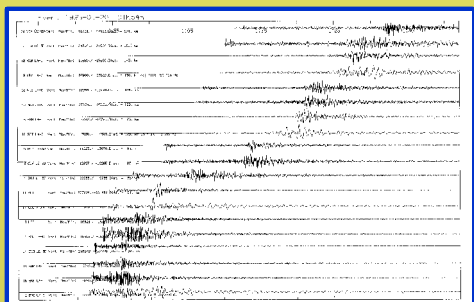


FIGURE 4 :
Enregistrements du séisme du Roelux ($M_L=4.5$) du 20 juin 1995 par les stations du réseau sismique belge.

Depuis 1932, lors de chaque tremblement de terre ressenti en Belgique, l'Observatoire Royal de Belgique mène une enquête pour établir une carte macroséismique reprenant les effets du séisme sur le territoire belge. Elle est basée principalement sur un questionnaire officiel envoyé aux Administrations Communales de la zone touchée par le séisme.

Depuis 2002, un questionnaire à l'intention du public est également accessible sur notre site internet. Lors du séisme d'Alsdorf (Allemagne) du 22 juillet 2002, ressenti sur l'ensemble du territoire belge, plus de 6000 personnes y ont répondu (*figures 7*).

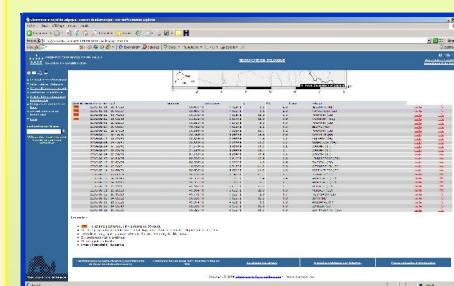


FIGURE 5:
Menu du site internet de la section de séismologie.
Liste des tremblements de terre des 6 derniers mois dans nos régions.

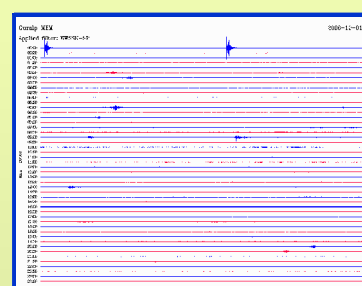


FIGURE 6:
Enregistrements sismiques à la station de Membach pour le 1/10/2006. Les deux événements visibles sur la première ligne (entre 0h et 0h30m UT) sont deux séismes localisés en Allemagne dans la région de Koblenz et sont repris dans la liste montrée sur la figure 5.

Depuis le 1er janvier 2006, les enregistrements sismiques journaliers des stations MEM (Membach), UCC (Uccle), DOU (Dourbes), EBN (Eben-Emael), SKO (Steenkerk), OST (Ostende) et STI (Sart Tilman) sont disponibles sur notre site internet, quasiment en temps réel, ainsi que les enregistrements des quatre jours précédents (*figure 6*). On y accède par le sous-menu "activité sismique en temps réel".

D'autres sous-menus donnent accès à la base de données sur l'activité sismique de nos régions (*figure 5*).

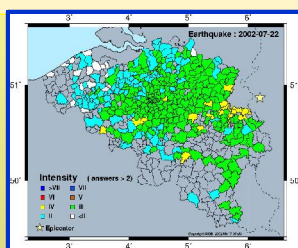


FIGURE 7:
Enquête « macroséismique » réalisée par internet lors du séisme du 22/07/2002

- | | |
|-------|--|
| I. | Non ressenti |
| II. | Ressenti par peu de personnes (<1%). |
| III. | Des objets suspendus oscillent légèrement |
| IV. | Ressenti à l'intérieur par de nombreuses personnes. Le mobilier oscille légèrement. |
| V. | Fortement ressenti par un grand nombre de personnes. Balancement important des objets suspendus. |
| VI. | Ressenti par tous. Du mobilier peut se déplacer. |
| VII. | La plupart des personnes sont effrayées. Le mobilier est déplacé ou renversé. |
| VIII. | Les personnes ont du mal à se tenir debout. Les dégâts aux bâtis sont importants. |
| IX. | Panique générale. De nombreux bâtiments s'effondrent. |
| X. | Les bâtiments les plus solides subissent des dégâts importants. |

Tableau 1: Echelle d'intensité

BIBLIOGRAPHIE

Camelbeek T., Van Camp M., Martin H., Van De Putte W., Béatse H., Bukasa B., Castelein S., Collin F., Hendrickx M., El Bouch A., Petermans T., Snissaert M., Vanneste K. et Verbeiren R., 2003. *Les effets en Belgique du tremblement de terre du 22 juillet 2002 dans le graben de la Roer*, Ciel et Terre, 119, 14 - 19.

Van Camp M. et Camelbeek T., 2004. *Histoire des stations sismiques belges. De la station « Solvay » au réseau national de surveillance sismique*, Ciel et Terre, 120, 162 - 176