

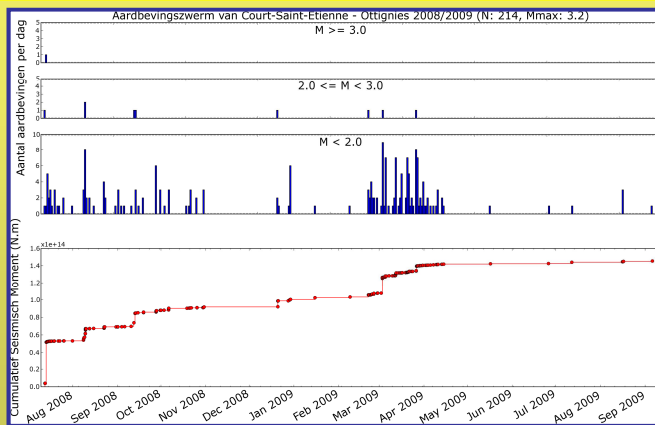
# De aardbevingszwerf sedert 12 juli 2008 in Waals-Brabant



Afdeling Seismologie  
Koninklijke Sterrenwacht van België  
<http://www.seismologie.be>

Sinds 12 juli 2008 wordt de streek van Court-Saint-Etienne/ Ottignies-Louvain-la-Neuve in Waals-Brabant getroffen door een reeks van aardbevingen. De grootste aardbeving van de reeks vond plaats op 13 juli 2008 en had een kracht van 3.2 op de schaal van Richter (= magnitude  $M_L$ ).

Deze reeks van meer dan 200 aardbevingen beantwoordt aan de definitie van een aardbevingssequentie (of **aardbevingszwerf**). Dit zijn sequenties van meestal relatief kleine aardbevingen die in een korte tijdperiode (enkele weken tot enkele maanden) in een lokaal gebied optreden. Bij een aardbevingszwerf is er geen duidelijk patroon in de magnitude van de aardbevingen, in tegenstelling tot de naschokken van een grotere aardbeving, waarbij de magnitude van de naschokken en het aantal naschokken duidelijk afnemen in de tijd. Aardbevingszwerfen daarentegen vertonen meestal geen duidelijke hoofdschok, voorschokken of naschokken.



## Evolutie van de aardbevingszwerf

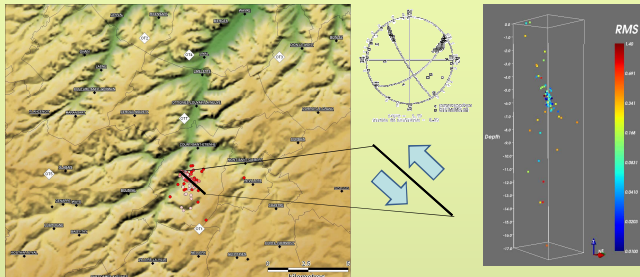
De figuur hiernaast toont de evolutie van de aardbevingszwerf bij Court-St-Etienne-Ottignies. De bovenste drie grafieken tonen het aantal aardbevingen per dag voor drie verschillende magnitudeklassen: groter dan 3.0 (boven), tussen 2.0 en 3.0 (midden) en kleiner dan 2.0 (beneden). De onderste grafiek toont de evolutie van het cumulatief seismisch moment; deze grootheid is een maat voor de totale energiehoeveelheid die bij de aardbevingen is vrijgekomen.

De zwerm begon op 12 juli 2008 met een aardbeving van magnitude 2.2. De dag daarop, op 13 juli, volgde de tot nog toe zwaarste schok van de sequentie: een aardbeving met een magnitude van 3.2. De daaropvolgende drie weken gebeurden er een twintigtal aardbevingen, alle met magnitude kleiner dan 2.0. Deze reeks lijkt het patroon te vertonen van voorschok, hoofdschok en naschokken. Daarna volgden echter nieuwe activiteitspieken rond 8-10 augustus en 12-13 september 2008. Vanaf november 2008 nam de activiteit duidelijk af, om opnieuw te pieken (tot zelfs 9 aardbevingen per dag!) tussen eind februari en half april 2009. Sedertdien zakte de activiteit terug tot ongeveer 1 aardbeving per maand. Merk op dat de aardbeving van 13 juli instaat voor bijna één derde van de totale vrijgekomen energie, en dat verder de meeste seismische energie is vrijgekomen bij de drie activiteitspieken.

## Breukmechanisme

Dankzij de installatie van een tijdelijk netwerk van 7 seismische stations in de omgeving van Court-St-Etienne kon de breuk die verantwoordelijk is voor de aardbevingszwerf duidelijk in kaart gebracht worden.

De locatie van de hypocentra en het haardmechanisme tonen aan dat de breuk een NW-ZO oriëntatie heeft en een helling van ongeveer 70° naar het NO. De breukbeweging is links-lateraal, zoals aangegeven door de pijlen.



## Andere aardbevingszwerfen in België

Aardbevingszwerfen zijn bij ons geen alledaags fenomeen, maar zijn toch ook niet zo zeldzaam. In en rond België zijn de voorbije 25 jaar volgende aardbevingszwerfen opgetreden:

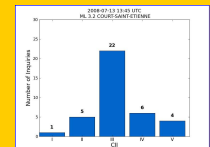
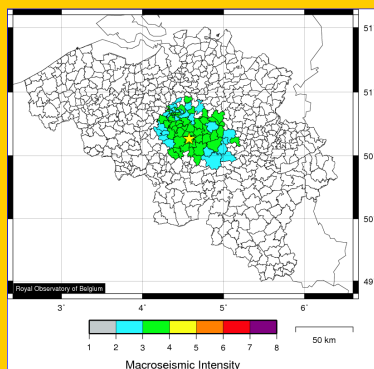
Streek	Periode	Aantal aardbevingen	Maximale Magnitude
Dour	Februari – mei 1987	58	2.6
Charleroi	September – november 1987	24	2.4
Hoge venen	Oktober 1989 – maart 1990	105	2.3
Voerendaal/Kunrade	Dec. 2000 – aug. 2001	150	3.5

Uit deze gegevens blijkt dat aardbevingszwerfen in onze contreien meestal drie tot zes maanden duren, dat ze bestaan uit een paar tientallen tot meer dan honderd aardbevingen, en dat de magnitude zelden groter is dan 3.5.

## Macroseismische Effecten

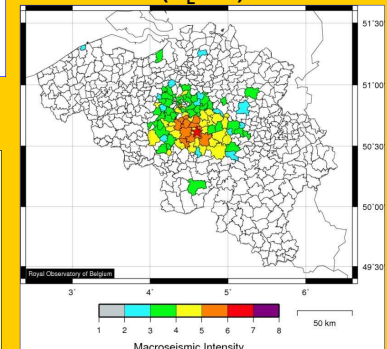
### De aardbeving van 13 juli 2008 ( $M_L=3.2$ )

De macroseismische enquête die via het internet werd uitgevoerd toont dat de belangrijkste aardbeving van de sequentie gevoeld werd in een groot deel van Waals- en Vlaams-Brabant, met een gemiddelde intensiteit per gemeente tot IV op de EMS-98 schaal.



Binnen een gemeente kan de intensiteit variëren, zoals hier getoond voor Court-St-Etienne, waar de intensiteit lokaal 1 à 2 graden kan afwijken van het gemiddelde.

### De aardbeving van 6 januari 1953 ( $M_L=4.0$ )



### EMS-98 Intensiteitschaal

III – Binnenshuis gevoeld door enkele personen. Mensen in rusttoestand voelen een schommeling of lichte trilling.  
IV – Binnenshuis door velen gevoeld, buitenshuis door een enkeling. Sommige mensen worden er wakker van. Ramen, deuren en serviesgoed rammelen.  
V – Binnenshuis door de meeste mensen gevoeld, buitenshuis door enkelen. Veel slapende mensen worden wakker. Sommige mensen worden bang. Het hele gebouw trilt. Hangende voorwerpen slingeren aanzienlijk. Kleine voorwerpen verschuiven. Deuren en ramen zwaaien open of dicht.

## Eerdere aardbevingen in het Massief van Brabant

De aardbevingszwerf in Waals-Brabant is gesitueerd in het **Massief van Brabant**, een geologische structuur die zich uitstrekt over het grootste deel van Vlaanderen en het noorden van Wallonië. In de periode van 6 januari 1953 tot 11 februari 1957 vond in dezelfde omgeving een reeks van aardbevingen plaats die vrij gelijkaardig was aan de huidige aardbevingszwerf. Enkel de belangrijkste aardbevingen van deze reeks konden toen geregistreerd worden door het station van Ukkel. De seismografen van die tijd lieten immers niet toe om aardbevingen met een magnitude kleiner dan 3.0 te detecteren. De belangrijkste aardbeving van deze reeks vond plaats op 6 januari 1953 en had een magnitude van 4.0. In het verleden zijn er in het Brabantmassief ook aardbevingen gebeurd die veel schade veroorzaakt hebben: de aardbeving van **23 februari 1828 op de grens van Brabants en Luiks Haspengouw** en de aardbeving van **11 juni 1938 tussen Ronse en Oudenaarde** (beide met  $M_L \sim 5.6$ ). Er zijn nog meer aardbevingen gekend in het Brabantmassief, zoals bv. de aardbeving van **Le Roeulx in 1995** ( $M_L 4.5$ ), maar deze veroorzaakten geen significante schade.