

Louvain-la-Neuve, vendredi 18 mars 2011

Recherche UCL

La vague du tsunami japonais, simulée par des chercheurs UCL

Des chercheurs UCL sont parvenus à modéliser la propagation du tsunami qui a frappé le Japon le 11 mars dernier. Leur objectif ? Démontrer qu'un tel système de simulation permettrait de mettre en place un système d'alerte, pour prédire la deuxième phase d'un tsunami (son intensité ainsi que sa direction). Leur simulation montre la manière dont la vague a déferlé sur les côtes japonaises et ensuite traversé l'Océan Pacifique. Le résultat est impressionnant.

Le 11 mars 2011, à 5h46 UTC, le Japon a été touché par l'un des plus puissants séismes jamais enregistrés sur la planète. Ce séisme a provoqué un tsunami de près de 10 mètres qui a touché les côtes japonaises en à peine 10 minutes. Le tsunami a ensuite traversé l'Océan Pacifique et avait encore une amplitude de plus d'un mètre lorsqu'il a atteint les côtes chiliennes environ 20 heures après le séisme.

Ce type de simulation est assez rare. Des chercheurs de la NOAA (Agence américaine d'étude de l'océan et de l'atmosphère) ont réalisé des telles simulations dans les jours qui ont suivi le tsunami. A ce jour, en Europe, l'UCL est l'une des seules universités à avoir réalisé ce genre de test.

La modélisation d'un tel phénomène est une tâche ardue puisqu'elle nécessite une représentation précise de la bathymétrie et de la topographie du bassin océanique. Benjamin de Brye, Jonathan Lambrechts et Emmanuel Hanert, chercheurs à l'UCL, viennent de simuler la propagation du tsunami à l'aide du modèle océanique SLIM, développé depuis plus de 10 ans à l'UCL.

L'objectif de cette simulation ? Montrer qu'il y a moyen de prédire l'amplitude de l'onde ainsi que le temps nécessaire pour que cette dernière touche les zones côtières exposées. Ces prédictions permettraient, si elles étaient réalisées en temps réel, de mettre en place un système d'alerte et ainsi de prévenir les populations des pays éloignés du séisme, pour qu'elles puissent prendre les mesures de protection nécessaires.

Dans le cas présent, si une telle modélisation avait été réalisée, lorsque le tsunami a touché le Japon, on aurait pu prévenir les populations situées de l'autre côté du bassin Pacifique.

Le modèle SLIM (pour Second-generation Louvain-la-Neuve Icean ocean Model) permet de prendre en compte une large gamme d'échelles et ainsi de simuler l'interaction du tsunami, dans le cas présent avec la côte japonaise, à une échelle de quelques kilomètres, de même que sa propagation à travers l'Océan Pacifique dont l'échelle est de plusieurs milliers de kilomètres. Les résultats obtenus sont en bon accord avec les quelques observations du tsunami disponibles à l'heure actuelle.

Vidéo de la simulation des chercheurs UCL : <http://www.youtube.com/watch?v=Opclat9Z4zY>

INFOS PRATIQUES

Infos : www.climate.be/slim

Qui ?

- Emmanuel Hanert, professeur de modélisation environnementale à l'UCL: 010 47 26 20 ou 0485 38 35 44

- Benjamin de Brye, doctorant au Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering de l'UCL: 010 47 80 26 ou 0498 90 88 93