

Titre de l'atelier : Un séisme au Chili, le 27 février 2010

Objectif(s) de la présentation :

Utiliser les potentialités des sites « Sismos à l'Ecole » pour comprendre le contexte géodynamique dans lequel ce séisme s'est déclenché

Niveau(x) visé(s) :

Terminale S

I.5 La convergence lithosphérique et ses effets

I.5.1 Convergence et subduction

Construction de plan(s) de Wadati/Benioff à partir des profondeurs des foyers des séismes

Caractéristiques des matériels présentés :

On utilisera des ressources en ligne disponibles sur le site académique et/ou sur le portail national :

- <http://xxi.ac-reims.fr/sismo>

- <http://www.edusismo.org>

et en particulier deux outils développés par le « Sismos à l'Ecole » :

- SeisGram2k

- Educarte

Résumé de l'intervention :

Le début d'année a été riche en événements sismiques majeurs, comme en témoigne la banque de données académique. Parmi ces événements on peut citer celui du Chili du 27 février dernier.

Sur Educarte, on peut s'intéresser à cette région du globe afin d'essayer de comprendre dans quel contexte géodynamique ce tremblement de terre s'est déclenché.

On va d'abord y afficher l'épicentre du séisme puis les limites de plaques dans la région ce qui va permettre de se rendre compte que l'on est effectivement en bordures de plaques donc en zone active : plaque de Nazca à l'ouest et plaque Sud-américaine à l'est.

Ensuite, un couple de balises GPS judicieusement choisi de part et d'autre de la limite de plaques, va permettre de reconstituer le déplacement relatif de ces deux plaques lithosphériques (en l'occurrence, convergent).

L'affichage de la sismicité historique de la région va ensuite permettre de constater l'augmentation de la profondeur des foyers sismiques au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la fosse océanique d'où l'hypothèse de la plongée de la plaque de Nazca sous la plaque Sud-américaine (subduction).

Pour confirmer ou infirmer cette hypothèse, on terminera l'activité par la construction d'un bloc diagramme 3D regroupant l'ensemble des données (reliefs caractéristiques, activité magmatique, répartition particulière des séismes, vecteurs déplacements).

Mode d'utilisation possible avec les élèves :

Séance de TP en salle informatique.

Vérifier l'existence d'un environnement java sur les postes de la salle, condition nécessaire au bon fonctionnement des outils.

Les outils peuvent être utilisés soit directement en ligne soit installés sur les postes de la salle.

Nécessité d'une imprimante laser réseau pour que les élèves puissent imprimer leur production en fin de TP (bloc diagramme 3D).