



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

En partenariat avec



N°44 • Automne 2025 • Les mini-reporters

Campus Le magazine scientifique de l'Université de Genève JUNIOR

Quand la terre **TREMBLE** SOUS NOS PIEDS

PAR LA CLASSE DE 7P DE CELIA SINIGAGLIA
ÉCOLE DE CÉRÉSOLE, PETIT-LANCY, GENÈVE

Une géologue de l'Université de Genève a ouvert ses portes à des élèves de l'école Cérésolle à Genève. Ces mini-reporters vous racontent cette rencontre...

Quand la terre **TREMBLE** SOUS NOS PIEDS

par la classe de Cérésolle

NOTRE CLASSE



La prof

Photo: Unige

Bonjour!

Nous avons vu à la télé qu'il y a eu un séisme en Birmanie. Ça nous a intéressés et nous a donné envie d'en savoir plus.

Nous sommes donc allés poser des questions à une spécialiste des séismes. Nous en avons beaucoup appris sur leur formation, leur localisation et leur fréquence.

Nous sommes une super classe de 7P de l'école de Cérésolle. Nous avons la chance d'être dans une petite école où nous nous connaissons toutes et tous.

Il y a un magnifique parc protégé qui entoure notre école.

L'EXPERTE



Corine

Corine Frischknecht travaille comme géologue en sciences de la Terre à l'Université de Genève.

Nous avons réalisé des expériences avec Corine et sa collègue Mélanie pour mieux comprendre les séismes.



Les quatre tiges représentent des immeubles de hauteurs différentes. Dorian simule un tremblement de terre pour voir comment chacun réagit.



Wissal essaie de faire glisser un bloc sur une surface adhérente pour montrer comment naît un tremblement de terre.

Photos: Unige



Voici notre interview



Comment se forment les séismes? Et pourquoi?

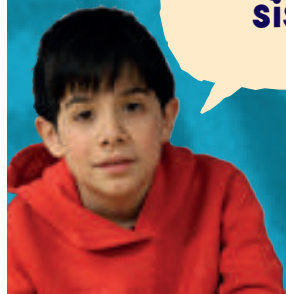


Samantha



Corine A l'origine, des roches sont mises sous tension et se brisent. Et une fois que la roche se fracture, le tremblement de terre commence. Ces tensions se créent car la Terre est dynamique: elle est couverte de plaques tectoniques qui se déplacent, se frottent et entrent en collision. Cela accumule beaucoup de tension et la roche finit par casser, comme si on tirait trop fort sur un élastique.

Pourquoi certaines régions sont plus sismiques que d'autres?



Félicien



Corine Les tremblements de terre sont plus fréquents dans les zones de subduction. C'est-à-dire, là où une plaque tectonique couverte d'eau passe sous une plaque couverte de terre. Ces plaques ne bougent pas à la même vitesse et accumulent donc plus vite de la tension, entraînant le craquement de la roche.

Quel est le dernier séisme qui s'est produit en Suisse?



Mathis



Corine Le dernier s'est produit ce matin dans le canton du Valais. Il y a des tremblements de terre tout le temps.

Encore deux petites questions...



Anjali Vouliez-vous déjà être sismologue petite?

Corine Je m'intéressais plutôt aux volcans. Puis, on m'a proposé de travailler sur le lien entre la géologie et les tremblements de terre. C'est comme ça que j'ai commencé à étudier les séismes.



Deya Êtes-vous spécialiste des séismes et des volcans?

Corine Mon domaine ce sont les risques géologiques: je m'intéresse aux volcans, aux séismes, aux instabilités de terrains ou encore aux inondations.



Chaque trimestre, Campus Junior emmène une classe à la rencontre de scientifiques de l'UNIGE → unige.ch/campusjunior/minireporters

Peut-on prédire
les séismes?
Si oui, comment?

Yuel



Corine Non, on ne peut prédire ni l'heure,
ni l'endroit, ni même la puissance d'un séisme.

Comment se
forment les séismes
sous l'eau?

Wissal



Corine Les tremblements de terre se forment
dans la roche sous la surface de la Terre à plusieurs
kilomètres de profondeur. Ils se produisent
n'importe où dans la roche, par exemple sous les Alpes
mais aussi sous les océans. Les séismes sous-marins ne se
forment pas dans l'eau mais dans la roche située sous l'eau.

Quelle région a une
faible probabilité
d'avoir un séisme?

Alissa



Corine Les zones les moins actives
sont celles les plus éloignées
des limites de plaques.

Dans quelle région
le risque est
le plus élevé?

Dorian



Corine Le risque est lié à deux éléments :
le fait que certaines zones sont plus actives
que d'autres et la fragilité des infrastructures.
En effet, ce qui blesse et tue lors d'un tremblement
de terre ce sont les bâtiments qui tombent sur les gens.

Dans quel pays
y a-t-il eu le plus
grand séisme?

Aya



Corine Le plus grand séisme enregistré s'est produit au Chili, en 1960. Il avait une magnitude (puissance) de 9,5 sur l'échelle de Richter.

Où s'est produit
le séisme le plus
destructeur?

Lucas



Corine Les deux séismes qui ont fait beaucoup de victimes sont celui de 1976 en Chine et celui de 2010 à Haïti. Le tremblement de terre de Chine a fait entre 250'000 et 600'000 victimes et celui d'Haïti entre 200'000 et 300'000 victimes.

Est-ce qu'il y a
déjà eu des séismes
en Suisse?

Jonas



Corine Oui, les appareils de mesure enregistrent régulièrement, mais la population ne les ressent pas forcément car ils sont de faible magnitude.



Grâce à un petit dispositif,
nous avons réalisé des tracés,
comme ceux enregistrés
lors de vrais séismes.



Naïm montre le déplacement
de deux blocs
le long d'une faille.

Comment
se protéger
en cas
de séisme?



Corine On peut se mettre sous une table pour se protéger des objets qui tombent. Il faut s'éloigner ou se mettre à l'abri de tout ce qui pourrait tomber.

Ethan

Quelle est
la durée moyenne
d'un séisme?



Corine La durée est liée à la puissance du tremblement de terre. Elle peut être de quelques secondes pour les petits tremblements de terre ou de plusieurs minutes pour les plus grands.

Mandy

Quelle durée a eu
le plus long séisme
enregistré?



Corine Celui qui figure dans le livre des records s'est produit en Indonésie en 2004. Il a duré entre 500 et 600 secondes, soit entre 8 et 10 minutes.

Kendra

Quel est le premier
séisme qui a été
enregistré?



Corine Le premier vrai sismographe a été inventé en 1875. En 1889, un instrument de mesure situé en Allemagne a enregistré un séisme qui s'était produit au Japon. C'est ce qu'on appelle l'enregistrement d'un télé-séisme, c'est-à-dire un séisme qui vient de loin.

Lucie

Combien de séismes ont été enregistrés dans l'histoire?



Corine Des millions et des millions. On a développé des appareils de plus en plus sensibles qui peuvent enregistrer de très petits tremblements de terre. Aux 18^e et 19^e siècles, on enregistrerait quelques séismes par année. Aujourd'hui, ce sont plusieurs milliers.

Deya

Combien y a-t-il de tremblements de terre par an?



Corine Tout dépend de la magnitude. Si on parle de tout petits séismes de magnitude 2, on en compte environ 1'000'000 par an. Alors qu'il y en a environ 2'000 de magnitude de 5 et moins d'un pour les séismes très forts.

Anjali

Comment étudiez-vous les tremblements de terre?



Corine Tout dépend de l'information qu'on cherche. Moi, j'utilise des instruments qu'on pose sur le sol et qui enregistrent les vibrations du sol. Mais j'utilise aussi la modélisation numérique et la cartographie numérique.

Matteo

Comment savoir qu'un séisme a eu lieu?



Corine Grâce aux stations sismiques ou aux services d'alerte qui envoient des messages quand un séisme se produit.

Naïm

Est-ce qu'un séisme peut provoquer un tsunami?



Corine Oui. Quand le séisme se produit sous l'eau, la roche se fracture et bouge verticalement.

Ce mouvement est ensuite transmis à l'eau qui se déplace jusqu'à la côte. Ce phénomène peut se produire dans un océan comme dans un lac. Le tsunami du Léman qui s'est produit en 563 n'a pas été causé par un séisme mais par un glissement de terrain sous-lacustre.

Gaby

Les animaux ressentent-ils les séismes avant nous?



Corine Les animaux peuvent les ressentir avant nous car ils perçoivent des vibrations plus faibles que nous. Toutefois, ils ne peuvent pas avertir d'un séisme avant qu'il n'ait commencé.

Yutaka

Les avions peuvent-ils voler lors d'un séisme?



Corine Oui, s'ils sont déjà dans le ciel. Toutefois, ils peuvent être affectés de manière indirecte si l'aéroport qui leur envoie des informations pour s'orienter est détruit.

Celya

Et pour finir...



Lucie Avez-vous déjà senti un séisme assez fort?

Corine Assez fort, non. Anecdote amusante : je suis partie faire un séjour scientifique en Californie quand il y a eu un tremblement de terre à Annecy, ressenti à Genève.



Abonne-toi à « Campus Junior », c'est gratuit !
Plus d'informations sur → unige.ch/campusjunior