

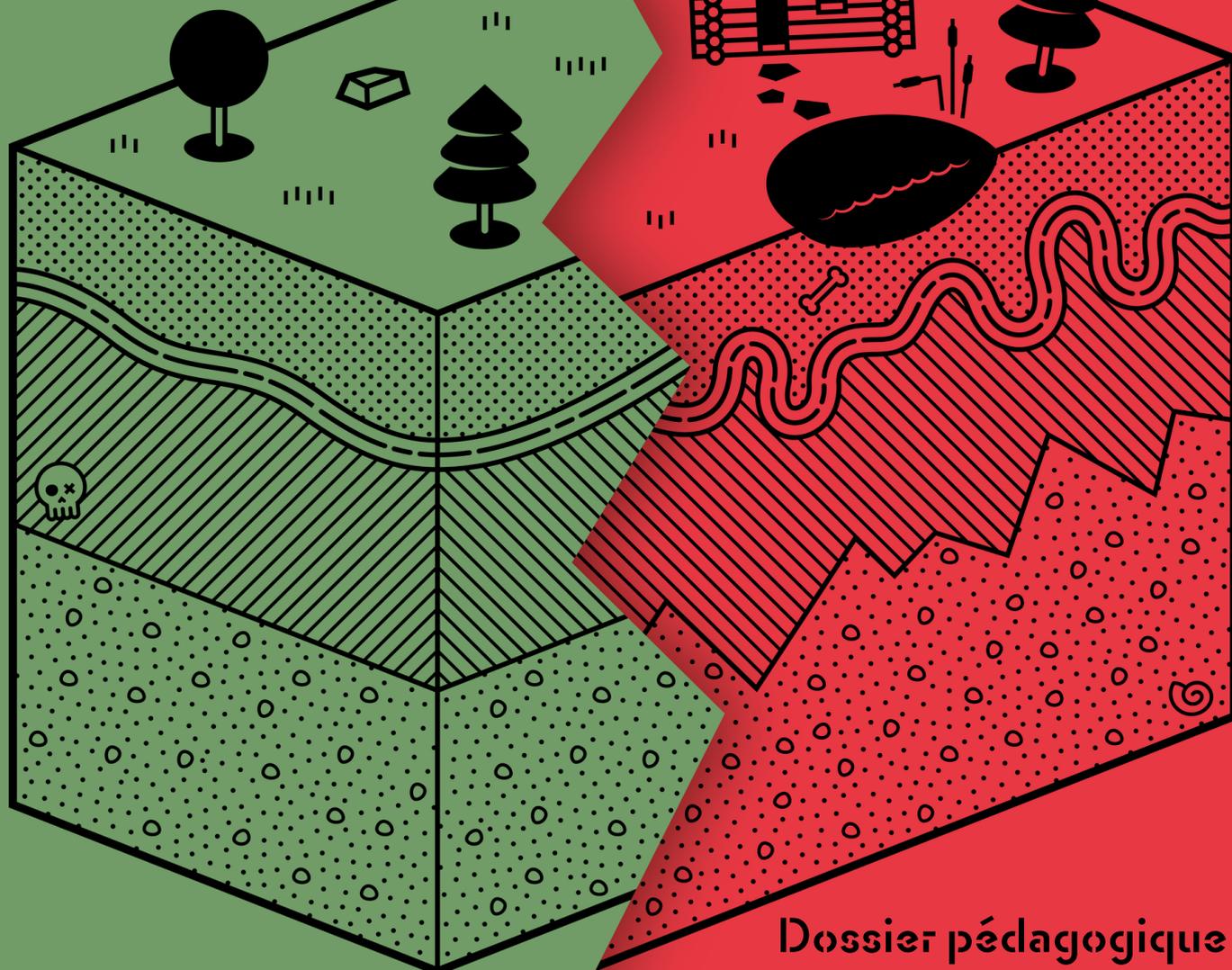
Sciencez-vous !

# ZOOM

Une exposition conçue  
et réalisée par

## Espace des inventions

Lausanne



Dossier pédagogique

# TIC TAC TECTONIQUE

En attendant que la terre tremble...

ZOOM, centre de culture scientifique  
[www.zoom.laval.fr](http://www.zoom.laval.fr)

26 août 2023 → 10 mars 2024

21 rue du Douanier Rousseau, Laval  
02 43 49 47 81

# L'exposition

de 7 à 107 ans

ZOOM

au  
trembler

va

La terre

Le ZOOM, centre de culture scientifique, technique et industrielle (CCSTI) de Laval, met ses plus beaux habits de sismologue pour accueillir l'exposition « Tic Tac Tectonique » du 26 août 2023 au 10 mars 2024.

Conçue par L'Espace des inventions de Lausanne, l'exposition plonge le public au centre de la Terre pour explorer le phénomène des séismes. Alliant géologie, étude et prévention, elle met à la portée de toutes et tous les multiples facettes de ces événements.

Qu'est-ce qu'un tremblement de terre ? Comment caractériser un séisme ? Comment l'enregistre-t-on ? Peut-on vraiment se protéger ? Une maison peut-elle résister à une telle secousse ?



Mettez à l'épreuve vos constructions, provoquez votre tremblement de terre et observez ses conséquences, le tout grâce à de nombreux dispositifs ludiques, interactifs et sonores.

**Le ZOOM sera-t-il l'épicentre de la prochaine secousse en Mayenne ?\***

\*Les murs du ZOOM résisteront à toute secousse éventuelle pendant la durée de l'exposition !

# L'Espace des inventions

les sciences pour tous·tes

Situé à Lausanne en Suisse, L'Espace des inventions est un lieu d'éveil scientifique, technique et culturel. En proposant de nombreuses expositions interactives, il cherche à sensibiliser le public à la science, à développer le sens de l'observation, la créativité et l'esprit critique, et à encourager la curiosité des visiteur·euse·s.

Le ZOOM signe sa première collaboration avec ce lieu phare de la CSTI en Suisse en accueillant l'exposition « Tic Tac Tectonique », après son itinérance à Jurassica (Suisse).

Elle est le fruit d'une collaboration avec le Centre Pédagogique, Prévention et Séismes de Sion (CPPS) de la HES-SO Valais-Walli.



## Une thématique inédite !

du nouveau au ZOOM

Sujet incontournable des centres de culture scientifique, technique et industrielle et des muséums, c'est pourtant une grande première pour le ZOOM !

Après les avoir mis à l'honneur les sciences humaines, le centre de culture scientifique souhaite ainsi permettre au grand public de s'informer sur les séismes, tout en faisant malgré lui le lien avec l'actualité.

Imprévisibles, destructeurs et parfois meurtriers, les tremblements de terre se caractérisent par des ondes sismiques qui se propagent autour du globe terrestre, tous les jours. Dans un cheminement ludique qui suit une faille imaginaire, cette exposition propose de démêler les secrets de ces impressionnants évènements d'origine géologiques.



## Qu'est-ce qu'un tremblement de terre ?

Cette partie, habillée en vert, propose une exploration intérieure de notre planète, afin de mieux comprendre pourquoi la terre tremble. Les notions géologiques telles que la structure interne de la Terre, la tectonique des plaques et les ondes sismiques y sont abordées.

- *Quand la terre tremble : suivi en temps réel des séismes dans le monde.*
- *Voyage au centre de la Terre : les différentes strates terrestres.*
- *Attention plaques glissantes ! : exploration des temps géologiques.*

bouge !

Ca

Attention



© Sarah Jaquemet

- *Le ballet des plaques : la tectonique des plaques.*
- *Il y a une faille : la vie des failles divergentes, convergentes et transversales.*
- *Ondes sismiques : la propagation des ondes à travers un ressort géant.*
- *Roche around the clock ! : visualisation des ondes avec une carotte de granite.*

Et encore d'autres dispositifs à découvrir !

## **Comment caractériser et mesurer un séisme ?**

Après la découverte de l'intérieur de la Terre, cette partie présente différentes expériences pour expliquer comment se mesure un séisme. Ces données récoltées permettent de caractériser un tremblement de terre, mais aussi de mieux comprendre la dynamique de la planète. Le public en apprendra un peu plus sur le calcul de la magnitude et de l'épicentre d'un séisme et observera le fonctionnement d'un sismomètre.

- *Crac, boum, hue ! : les facteurs qui influencent le ressenti d'un tremblement de terre.*
- *Enregistrer un séisme ? : découverte d'un sismomètre.*
- *La magnitude : calculer la magnitude d'une secousse.*

D'autres activités sont à explorer !

## Peut-on se protéger d'un séisme ?

Les ingénieurs en génie civil mettent au point des méthodes de construction qui rendent les bâtiments plus résistants aux secousses sismiques : c'est la construction parasismique. Si on ne peut pas prédire quand et où se déclenchera un tremblement de terre, on peut en revanche limiter les dégâts en construisant de manière adaptée, diminuant ainsi de manière notable les pertes humaines et matérielles liées à l'effondrement des bâtiments.



© Sarah Jaquemet

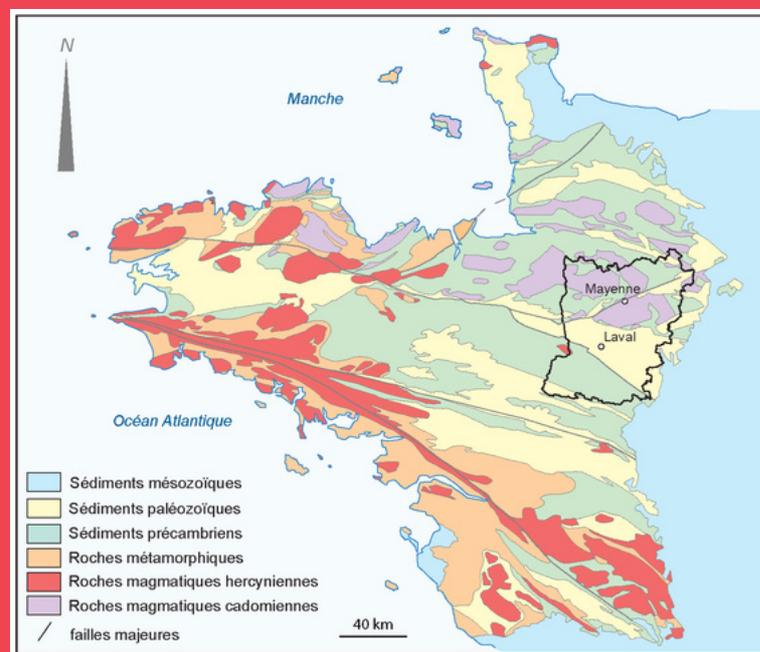
- *Ça vivre et ça balance : tester des fréquences de vibrations sur plusieurs hauteurs de bâtiments.*
- *Constructions futées : tester l'efficacité de renforts dans des bâtiments.*
- *Astucieuses briques imbriquées : tester la résistance de sa construction face aux vibrations sismiques.*

D'autres expériences enrichiront le parcours !

## Des séismes en Mayenne... ?

Souvenez-vous, le 16 juin 2023, un séisme d'une magnitude de 5,8 a eu lieu dans l'Ouest de la France. Peut-être l'avez-vous senti chez vous. Est-ce possible aujourd'hui de vivre un tremblement de terre chez nous ? Pourquoi pouvons-nous enregistrer et ressentir des séismes à distance des failles actives ?

Conçue par le ZOOM et le Musée des sciences, cette partie vous plongera dans l'histoire géologique du département !



Place de la Mayenne sur la carte géologique simplifiée du Massif armoricain  
(Histoire géologique de la Mayenne, 2010)



## Des manips pour petit·e·s et grand·e·s



© Sarah Jaquemet

à la fois interactives,  
sonores et créatives !

# Médiations scolaires

Avec toute la classe

## À la découverte des séismes *Cycle 2 - dès le CE1*

En équipe, les élèves iront à la découverte des mystérieux phénomènes à l'origine des séismes ! Accompagnés d'adultes, les groupes testeront plusieurs modules interactifs et compléteront un livret afin de mettre en évidence les résultats de leurs manipulations. Un temps de mise en commun en salle de médiation permettra ensuite de revenir sur les notions suivantes : plaques tectoniques, magnitude, épicentre, constructions parasismiques, avant de finir par un temps libre dans l'exposition.



## Ça va trembler - l'émission TV *Cycle 3*

Le ZOOM est à la recherche de journalistes scientifiques pour réaliser une émission télévisée ! Par équipes, les élèves se mettront dans la peau d'enquêteur·rice·s afin de percer les mystères de la tectonique des plaques et de ses conséquences sur la vie des êtres humains. Chaque équipe sera en charge d'enquêter sur un aspect des séismes.

Le tournage pourra alors commencer : l'émission, animée par la médiatrice, fera intervenir les différent·e·s spécialistes et fera la lumière sur la composition de la Terre, la tectonique des plaques, les notions de faille, d'onde, de magnitude, d'épicentre, et enfin les constructions parasismiques.

Après une synthèse de ces notions, les élèves pourront profiter d'un temps libre dans l'exposition.

L'expo

de

Autour

## Sismologues d'un jour *Cycle 4 et Lycée*

Comment caractériser un séisme ? Une question classique pour un sismologue... Par équipes, les élèves se mettront dans la peau de sismologues et auront pour objectif d'enquêter sur des séismes ayant réellement eu lieu. Grâce aux informations présentes dans l'exposition, il leur faudra déterminer la localisation par rapport aux plaques tectoniques, le type de faille, l'épicentre, la magnitude, l'intensité, et les mesures de prévention à mettre en place... Après avoir partagé leurs découvertes au reste de la classe, ils pourront profiter d'un temps de visite libre dans l'exposition.



## Médiation grand public

en famille, seul·e, entre ami·e·s

### Parasismic

Au travers d'un jeu de société coopératif, vous intégrerez une équipe d'expert·e·s au service de l'humanité. Votre objectif : faire de la planète un lieu plus sûr ! En comprenant les mécanismes liés aux séismes, vous pourrez sensibiliser la population aux réflexes à avoir en cas de tremblement de terre et proposer des constructions à l'épreuve des plus terribles secousses. Le plus difficile sera de gagner la confiance de la population... et de la conserver !

#### Période scolaire :

- 2ème dimanche du mois : 15h, 16h et 17h
- 3ème dimanche du mois : 15h, 16h et 17h
- 4ème dimanche du mois : 15h, 16h et 17h

#### Vacances scolaires :

Du mardi au vendredi, à 15h et 16h

## Le lieu

**ZOOM, centre de culture scientifique de Laval**  
21 rue du Douanier Rousseau  
53000 LAVAL



02 43 49 47 81



[www.zoom.laval.fr](http://www.zoom.laval.fr)



@ZoomCCSTIdeLaval

## Les horaires

### Exposition ouverte du mardi au dimanche

Du mardi au vendredi : 10h-12h / 13h30-18h

Samedi : 10h-12h / 14h-17h30

Dimanche : 14h-18h

Fermeture les jours fériés

## Les tarifs

Adultes : 3€

Enfants + de 5 ans, étudiant·e·s : 2€

Enfants - de 5 ans, demandeur·euse·s d'emploi, carte ICOM :  
gratuit

Réservation possible pour les groupes au 02 43 49 47 81

## Contact presse

Sophie Curt

Chargée de projets communication, événementiel, outils

[sophie.curt@agglo-laval.fr](mailto:sophie.curt@agglo-laval.fr)

02 43 49 47 81

Pratiques

Infos