

**MUSÉE  
D'HISTOIRE  
DES SCIENCES  
GENÈVE**

PARC DE LA PERLE DU LAC

dès 10 ans

*L'autre  
parcours découverte*



**m**séum  
genève

Une institution  
Ville de Genève

[www.museum-geneve.ch](http://www.museum-geneve.ch)

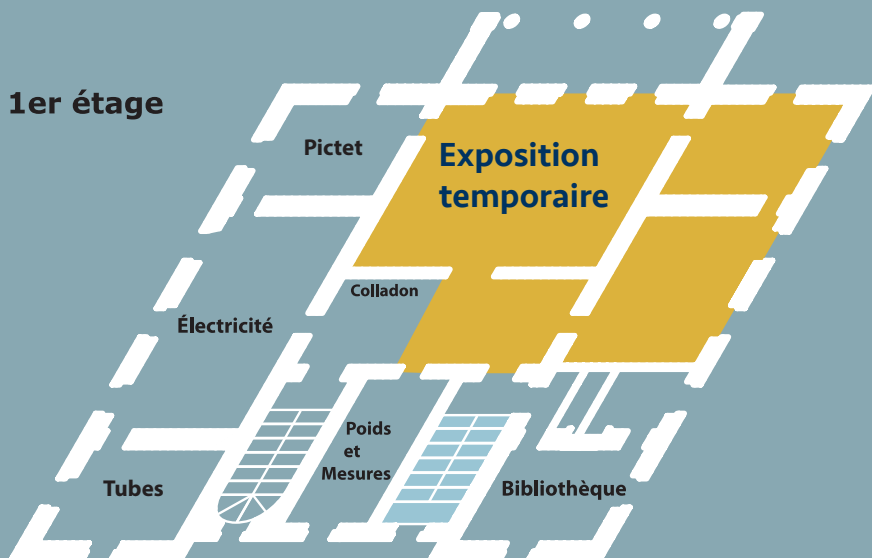


VILLE DE  
GENÈVE

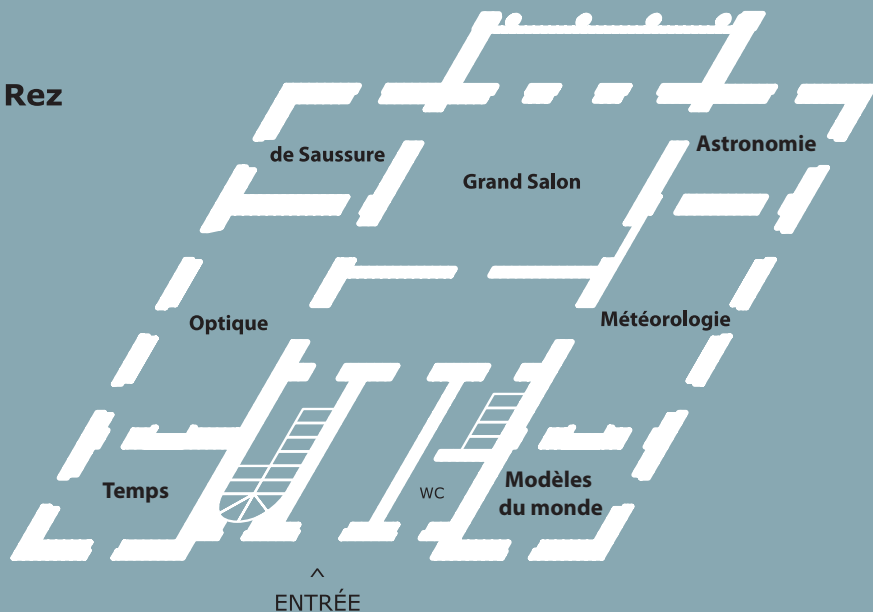
Voici un plan du musée qui t'aidera à t'orienter.

# Plan du musée

**1er étage**



**Rez**



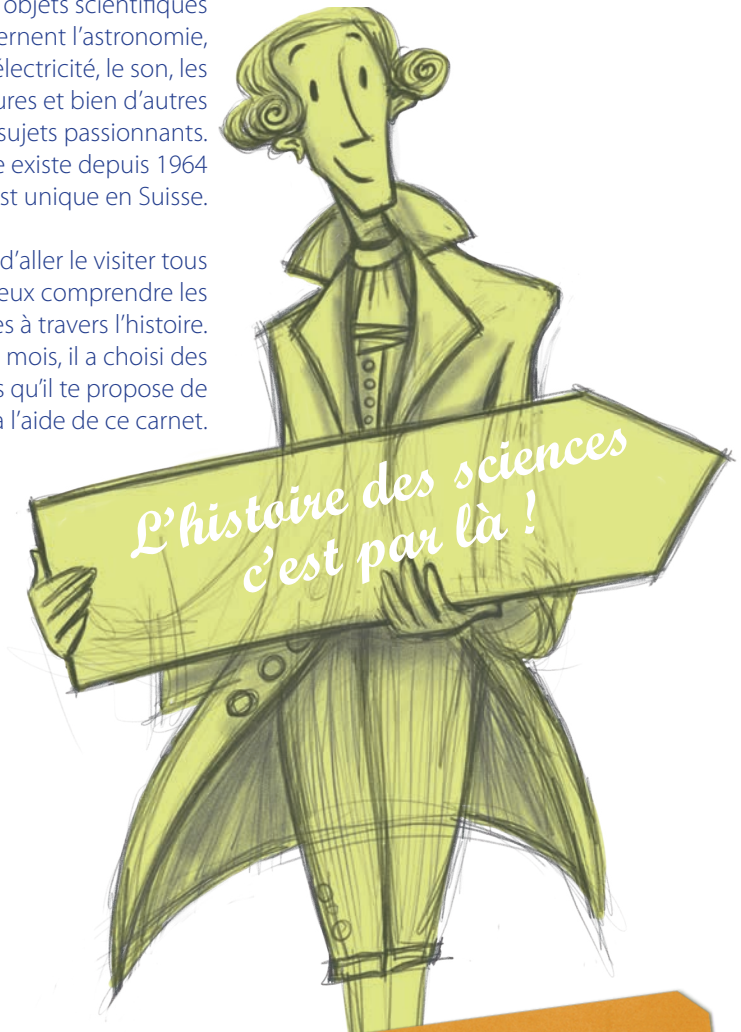
Horacio est curieux et il se pose tout  
le temps des questions sur le  
monde qui l'entoure.

Il a entendu dire que le Musée d'histoire  
des sciences de Genève, situé dans  
le parc de la Perle du Lac, expose  
toute l'année des objets scientifiques  
anciens qui concernent l'astronomie,  
la météorologie, l'électricité, le son, les  
poids et mesures et bien d'autres  
sujets passionnants.

Ce musée existe depuis 1964  
et il est unique en Suisse.

Horacio a décidé d'aller le visiter tous  
les samedis pour mieux comprendre les  
sciences à travers l'histoire.

Après quelques mois, il a choisi des  
instruments qu'il te propose de  
découvrir à l'aide de ce carnet.



Ton prénom : \_\_\_\_\_

Salle Modèles  
du monde

# Les pieds sur Terre et la tête... dans la Lune

Trouve cet objet dans la salle.  
Comment s'appelle-t-il ?

.....

Comme tu peux le voir, c'est un appareil de démonstration montrant le mouvement de la **Terre** autour du **Soleil** et de la **Lune** autour de la Terre.

A la fin de ce carnet, tu trouveras une page détachable qui te permettra de fabriquer ton instrument.



Complète les phrases suivantes  
en t'aidant de l'indice  
écrit sous chacune d'elles.

1. La Terre tourne autour  
du Soleil en ..... jours,  
soit le nombre de jours  
qui s'écoulent entre deux  
de tes anniversaires.

2. La Lune tourne autour de la  
Terre en environ ..... jours,  
soit le nombre de jours que  
compte le mois de juin.

3. La Terre fait un tour sur elle-même  
en ..... heures.

Si tu te réveilles à 7h du matin, c'est  
le nombre d'heures qui s'écoulent jusqu'à  
ton réveil le lendemain à la même heure.



# Du jamais-vu!

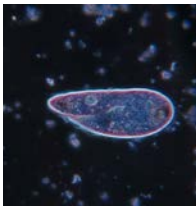
Pars à la recherche de ce microscope.



Il a appartenu à **Abraham Trembley**, un savant genevois qui a vécu au 18<sup>e</sup> siècle et a fait des découvertes étonnantes !

En se promenant dans la campagne avec ses jeunes élèves, Abraham remarque dans un fossé de tout petits tubes verts qui ressemblent à des pieuvres à l'envers ou à des fleurs. Ces animaux sont des **hydres d'eau douce**. À l'époque d'Abraham, on les nommait « polypes ».

Parmi les animaux suivants, entoure celui étudié par Abraham Trembley.



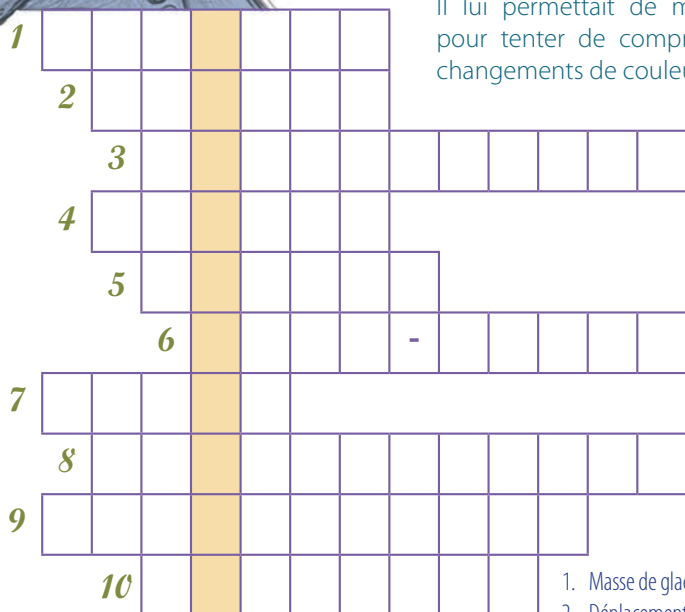
Abraham Trembley élève ses polypes dans des vases et il expérimente leur découpage dans tous les sens. Il fait une découverte sensationnelle : lorsque l'on coupe une hydre en deux, les deux morceaux se régénèrent et forment deux hydres. Il met pour la première fois en évidence la régénération des cellules !

# Ciel, ma montagne !



La météorologie est l'une des sciences qui passionnait **Horace-Bénédict de Saussure**. Il avait toujours un baromètre (pour mesurer la pression atmosphérique), un hygromètre (humidité), un anémomètre (vitesse du vent) et un thermomètre (température) dans sa panoplie d'objets pour prendre des **mesures** à l'extérieur et bien souvent à la montagne, milieu qu'il aimait particulièrement.

Un étrange objet avec beaucoup de nuances de bleu faisait aussi partie de sa collection. Il lui permettait de mesurer le bleu du ciel pour tenter de comprendre la raison de ses changements de couleur.



En complétant cette grille, tu trouveras le nom de cet objet et tu pourras le chercher dans la salle !

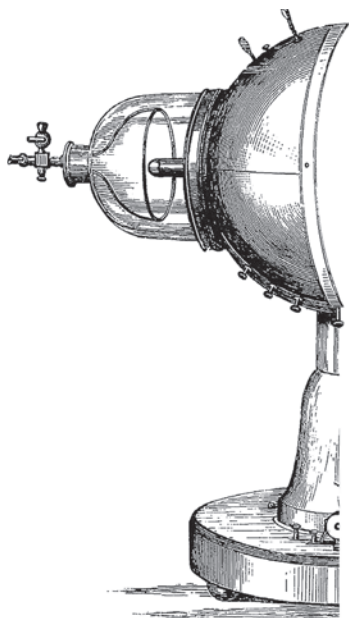
1. Masse de glace formée par l'accumulation de neige
2. Déplacement vers un lieu assez éloigné
3. Personne qui étudie les sciences naturelles
4. La ville au jet d'eau
5. Premier prénom de de Saussure
6. Montagne la plus haute d'Europe
7. Chaîne de montagnes qui traverse l'Europe
8. Science qui étudie le temps qu'il fait
9. Instrument qui mesure la température
10. Science qui étudie les roches

# Cap sur les aurores boréales

C'est le Soleil qui est responsable des aurores boréales, ces belles lumières vertes ou roses que l'on peut observer près des **pôles terrestres**.

Lorsqu'il y a de fortes éruptions solaires, d'énormes quantités de particules sont projetées dans l'espace. Ces particules entrent dans le **champ magnétique terrestre**, elles sont attirées vers une zone située autour des pôles Nord et Sud où elles vont réagir avec les différents **gaz** de l'atmosphère – l'ozone, l'oxygène et l'azote. L'énergie qui s'en dégage devient visible sous forme d'aurores boréales.

**Auguste de la Rive**, un savant genevois, invente une machine pour reproduire ces belles lumières. Dans la salle, cherche la machine représentée sur cette partie d'image et complète le dessin.



Salle  
Météorologie



Comment s'appelle cette machine  
et en quelle année a-t-elle été inventée ?

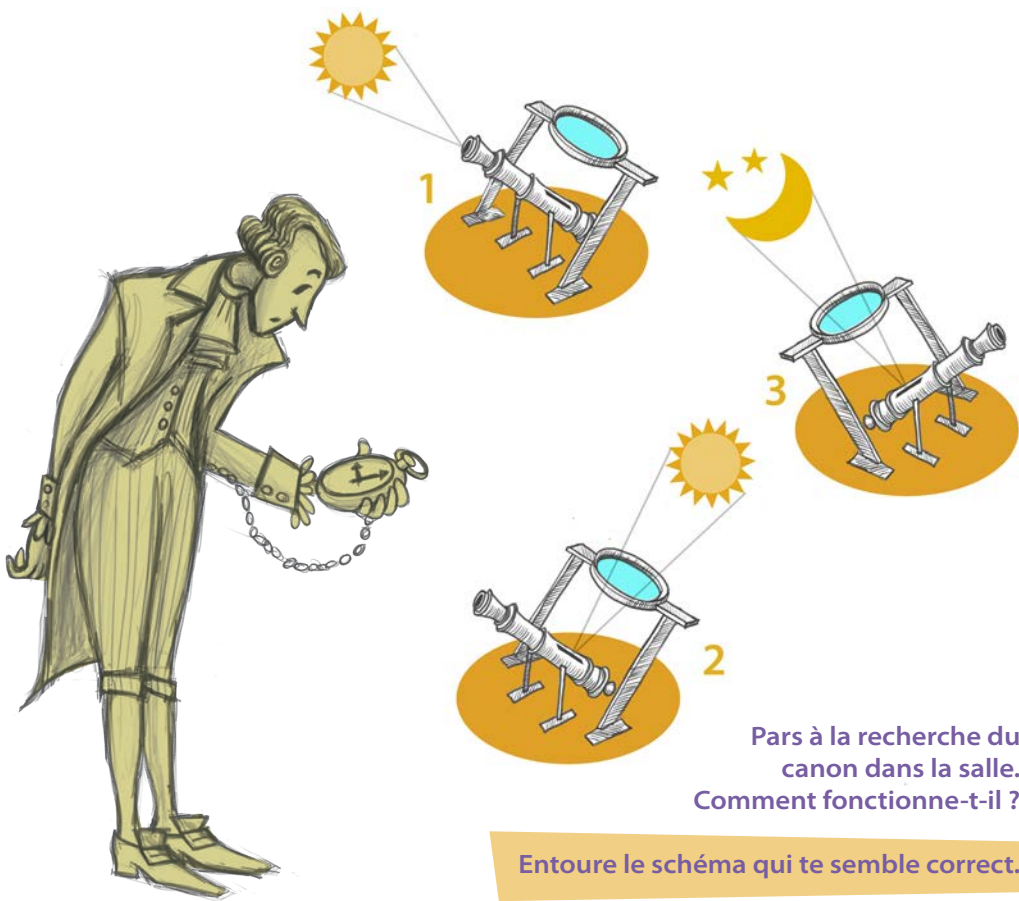
Tu peux voir fonctionner sa réplique sur le petit  
film dans la vitrine, c'est impressionnant !

# Midi pétante

L'horloge la plus simple jamais inventée est le **Soleil** ! En effet, au fil de la journée, notre étoile change de place dans le ciel lorsqu'on la regarde depuis la Terre. Le Soleil est à l'est le matin et à l'ouest le soir. Mais attention, ce n'est pas le Soleil qui se déplace mais bien la Terre qui tourne sur elle-même.

La lumière solaire produit des ombres qui vont, elles aussi, changer de direction au fil du temps : c'est sur ce principe qu'ont été inventés les cadrans solaires.

Le **canon de midi**, un cadran solaire particulier, permettait de remettre à l'heure les montres de poches imprécises. Une loupe placée au-dessus du canon concentre les rayons solaires lorsque le Soleil est au sommet de sa course dans le ciel, au midi vrai, et met le feu à la poudre, d'où l'expression «midi pétante».



Pars à la recherche du  
canon dans la salle.  
Comment fonctionne-t-il ?

Entoure le schéma qui te semble correct.

Tu peux le voir fonctionner sur le petit film dans la vitrine, c'est amusant !

# Du son dans le lac

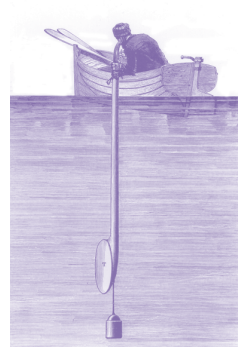
Mur Colladon  
1er étage

Le son est une onde mécanique qui a besoin de matière pour se propager.

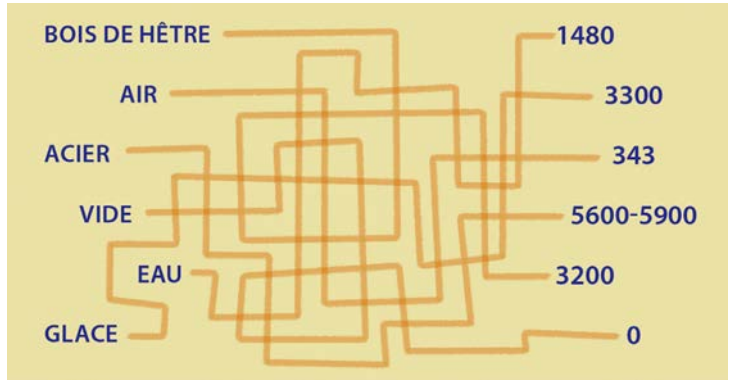
Jean-Daniel Colladon a réussi à calculer sa vitesse dans l'eau en effectuant plusieurs expériences dans le lac Léman de la manière suivante :



Depuis le premier bateau, un expérimentateur frappe la cloche immergée dans l'eau avec un long marteau tout en déclenchant simultanément un signal lumineux. À ce moment-là, depuis un deuxième bateau situé à une distance connue de la première embarcation, une personne enclenche un chronomètre puis l'arrête lorsque le son de la cloche arrive à son oreille grâce à un long tube cylindrique en fer-blanc.



Voici différentes matières. Trouve à chaque fois le bon chemin pour connaître la vitesse du son dans chaque matière en mètres par seconde (m/s)



Alors, le son va-t-il plus vite dans l'eau ou dans l'air ?

As-tu repéré le cornet acoustique qui ressemble à une cuillère géante sur le mur dédié à Colladon ?

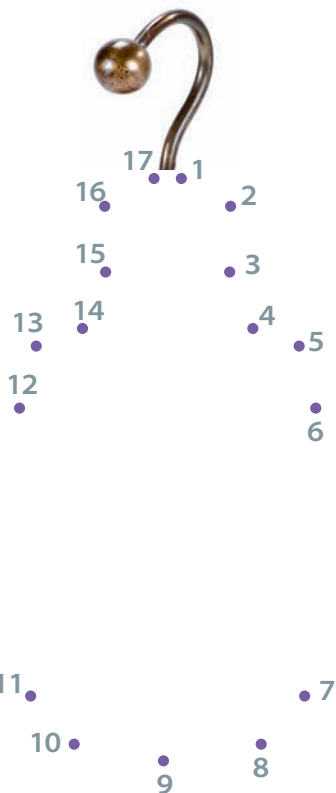
# Des charges qui décapent !



**Horace-Bénédict de Saussure**, le savant genevois qui est monté au sommet du Mont-Blanc en 1787, s'intéresse à tout ce qui concerne l'atmosphère et invente un instrument pour mesurer l'électricité de l'air. Il ajoute une antenne métallique à un électromètre, une cloche en verre qui renferme deux petites boules de sureau suspendues au bout de deux fils. Plus l'air est chargé d'électricité, plus les deux boules de sureau s'écartent.

C'est un phénomène **d'électricité statique**, comme ces petites décharges que tu sens parfois en touchant quelqu'un, en frottant un ballon ou en te coiffant.

Recherche l'électromètre dans la salle, c'est toujours mieux de le voir en vrai !



En reliant les points de 1 à 17, découvre un autre objet d'électricité statique. Cherche-le ensuite dans la salle et écris son nom.

Nom .....

Il permet pour la première fois dans l'histoire de stocker des charges électriques.

# Quel pied !

Le **mètre** est une unité de mesure que tu connais certainement bien car nous l'utilisons régulièrement dans notre quotidien.

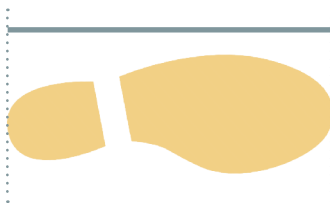
Pourtant, le mètre n'a pas toujours existé !

Les unités de mesure de longueur se basaient sur le corps humain et variaient d'un pays à l'autre, voire d'une ville à l'autre.

Elles seront remplacées par le mètre lors de la **Révolution française**. Pour supprimer toute référence à l'humain (en particulier aux pieds ou pouces de roi !), le nouveau mètre révolutionnaire est défini d'après une constante de la nature, la dix-millionième partie d'un quart de méridien terrestre mesuré entre Dunkerque et Barcelone et matérialisé à l'époque par un étalon en platine.

Salle Poids  
et mesures

Quel serait la mesure en centimètres d'un pied si tu étais roi de France ? Mesure-le à l'aide de la règle au sol.



Dans la salle, plusieurs objets de mesures des longueurs sont présentés.

Retrouve les 4 objets ci-dessous et relie chacun d'eux avec la bonne description.

Aide-toi des numéros sous les objets et du cartel.

A - Podomètre

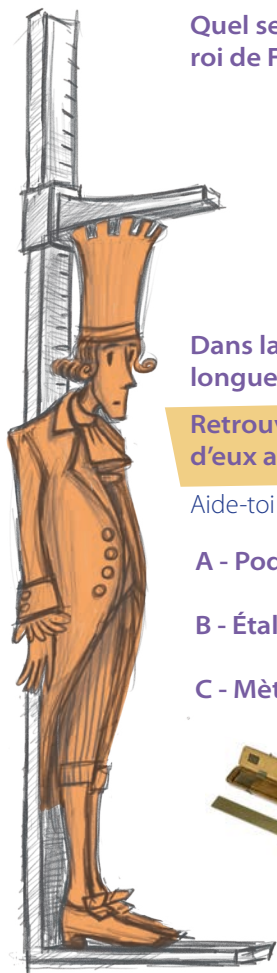
1

B - Étalon de pied suisse

2

C - Mètre étalon

3



# Solutions

## *Salle Astronomie*

Cet appareil s'appelle un tellurium

- 1 - La Terre tourne autour du Soleil en 365 jours.
- 2 - La Lune tourne autour de la Terre en environ 30 jours.
- 3 - La Terre fait un tour sur elle-même en 24 heures.

## *Salle Optique*



## *Salle de Saussure*

L'objet s'appelle un cyanomètre

## *Salle Météorologie*

Il s'agit de la machine à reproduire les aurores boréales.

Elle a été inventée en 1860.

## *Salle Cadrons solaire*

Le schéma correct est le n°2.

## *Mur Colladon 1<sup>er</sup> étage*

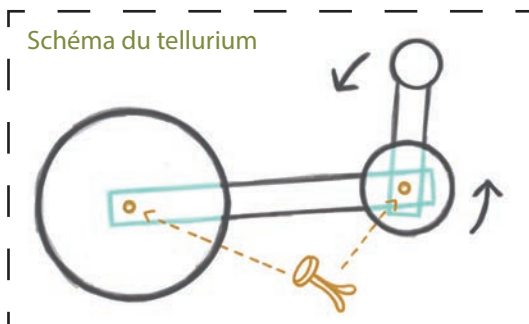
Le son va plus vite dans l'eau.

## *Salle Électricité 1<sup>er</sup> étage*

L'objet d'électricité s'appelle la bouteille de Leyde.

## *Salle Poids et mesures*

- 1 - Étalon de pied suisse
- 2 - Mètre étalon
- 3 - Podomètre



## Fabrique ton petit tellurium

**Matériel :** ciseaux, poinçon, attaches parisiennes.

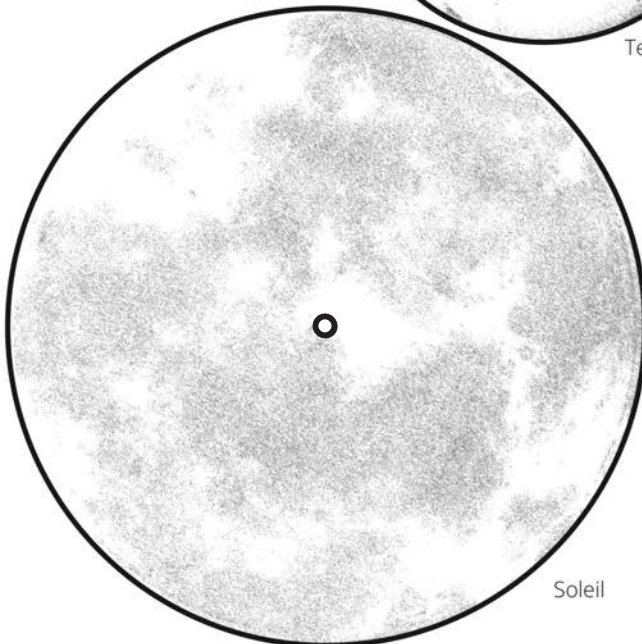
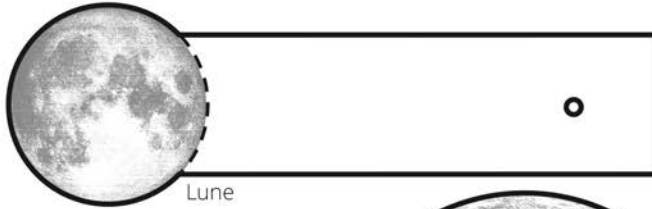
**Marche à suivre :** colorie la Terre, la Lune et le Soleil.

Découpe les formes sur les lignes noires.

Fais un trou dans les petits cercles à l'aide du poinçon.

Relie le bras de la Terre au centre du Soleil puis le bras de la Lune au centre de la Terre.

Ton petit tellurium est prêt pour expérimenter les mouvements Terre-Lune-Soleil.





Conception et rédaction :  
Maha Zein, Musée d'histoire des sciences

Graphisme et dessins : Nicole Rossi

Impression : Centrale Municipale d'Achat et d'Impression de la Ville de Genève (CMAI)



## **MUSÉE D'HISTOIRE DES SCIENCES**

Parc de la Perle du lac  
Rue de Lausanne 128  
1202 Genève  
T. +41 22 418 50 60

Ouvert mercredi-lundi, 10h-17h  
Fermé le mardi, le 25 décembre  
et le 1er janvier  
Email : [info.musem@ville-ge.ch](mailto:info.musem@ville-ge.ch)  
[www.museum-geneve.ch](http://www.museum-geneve.ch)