

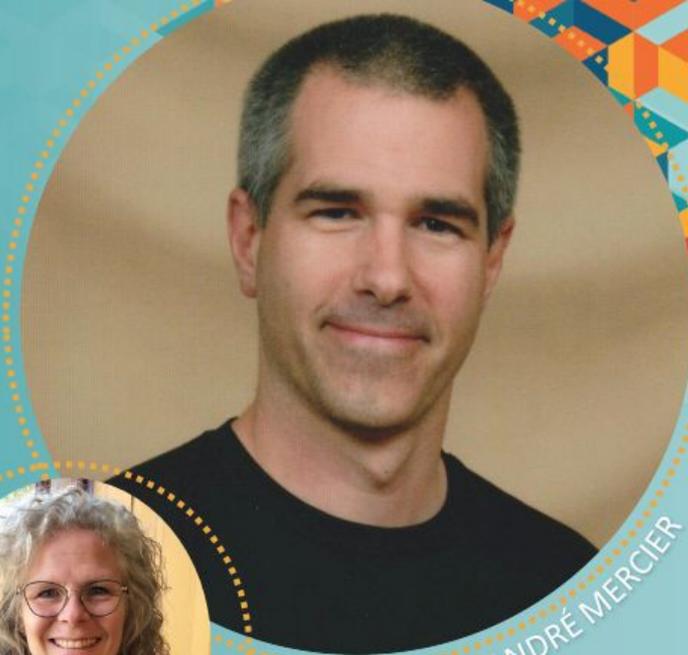
JOURNÉE DU NUMÉRIQUE EN ÉDUCATION

.....

# Outils en ligne pour la réalisation des laboratoires en science et technologie



GENEVIÈVE TRUDEL



MARC-ANDRÉ MERCIER



Service national  
**DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,  
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE**



**Lien vers la présentation**

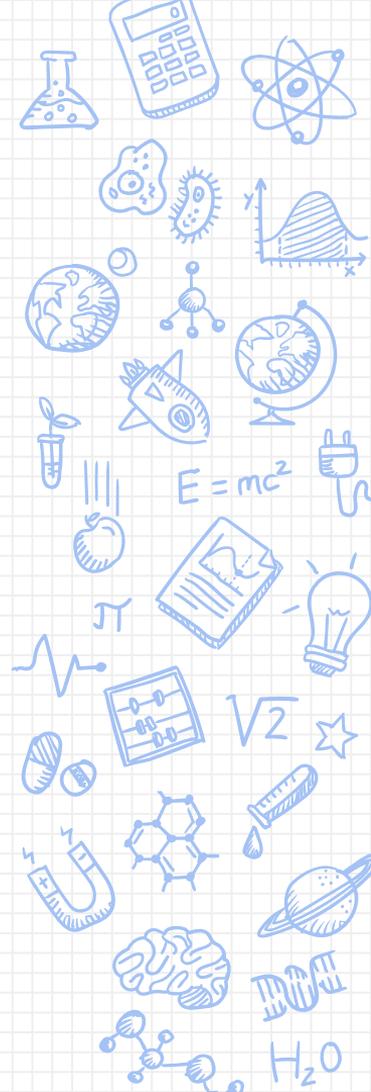
**<http://recit.org/ul/qou>**

Pour plus de détails : [recitmst.qc.ca](http://recitmst.qc.ca)

# Plan de la rencontre

---

- ❑ Bienvenue
- ❑ Qui êtes-vous? On s'inscrit...
- ❑ Présentation des divers outils
- ❑ On s'amuse un peu!!!
- ❑ Retour sur vos découvertes

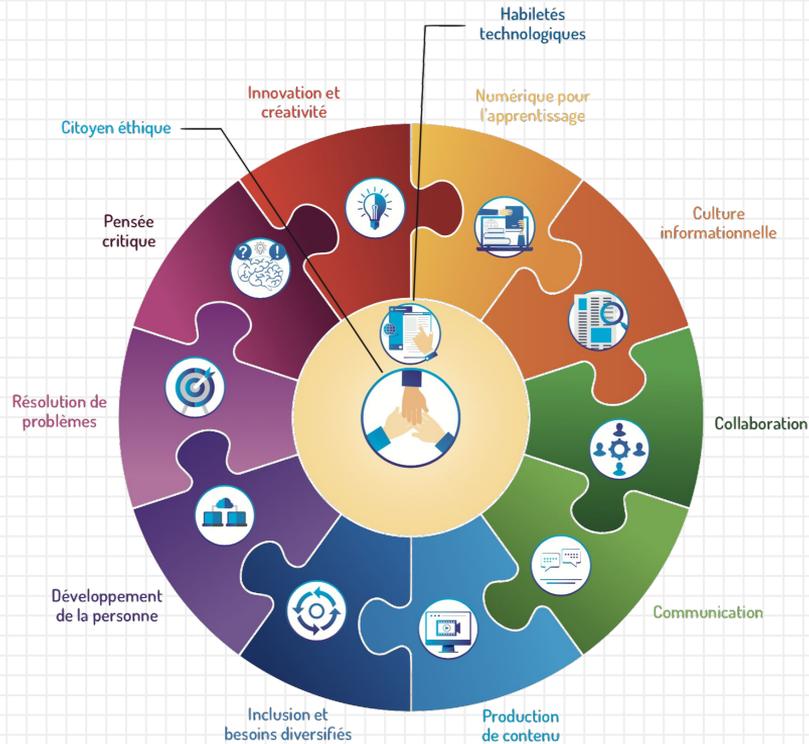


Qui êtes-vous?  
Nom, rôle,  
CSS, autres  
(clavardage)



 Pour m'inscrire

# Développer ses compétences numériques



Cadre de référence de la compétence numérique



**2** DÉVELOPPER ET MOBILISER SES HABILETÉS TECHNOLOGIQUES



**3** EXPLOITER LE POTENTIEL DU NUMÉRIQUE POUR L'APPRENTISSAGE



**7** PRODUIRE DU CONTENU AVEC LE NUMÉRIQUE

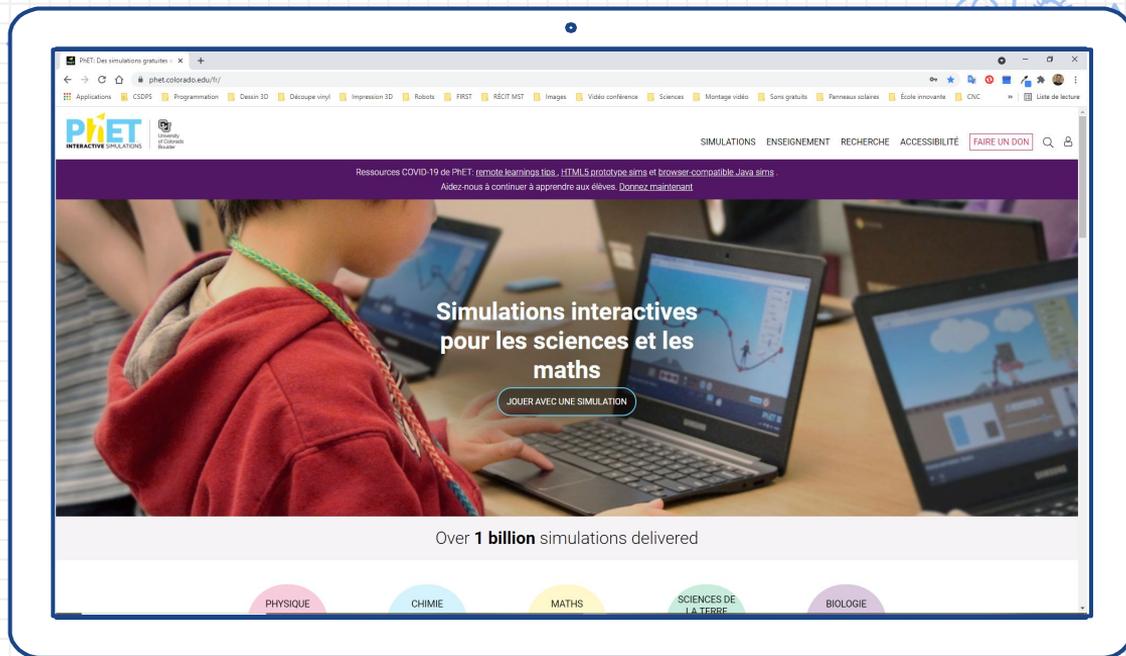


**10** RÉSOUDRE UNE VARIÉTÉ DE PROBLÈMES AVEC LE NUMÉRIQUE

# PhET

## Site assez connu pour la réalisation de laboratoires de science

- Propose plusieurs simulations en sciences et en mathématiques
- Certaines simulations permettent de reproduire des laboratoires que vous réalisez déjà en classe.
- Ressources partagées par d'autres enseignants disponibles (majoritairement en anglais)

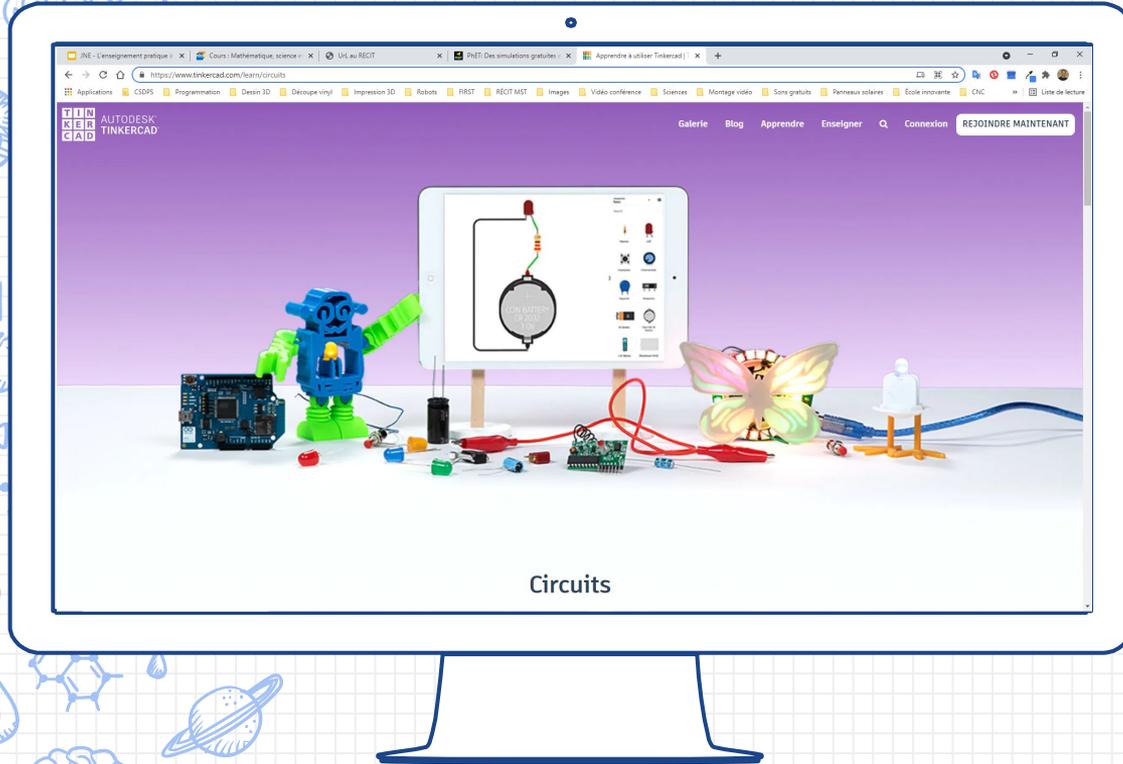


<https://phet.colorado.edu/fr/>

# Tinkercad Circuits

Application en ligne qui permet de réaliser des circuits électriques

- Création d'un compte gratuit
- Mieux connu pour le dessin 3D
- Possibilité de créer des classes
- Simple d'utilisation
- Il est possible de réaliser des laboratoires en électricité et prendre des mesures de tension, d'intensité ou de résistance.
- Il est possible de faire de la programmation avec Arduino ou Micro:bit et de simuler le programme réalisé par les élèves.
- Voici une [série de laboratoires portant sur le volet Électricité en 4<sup>e</sup> secondaire.](#)

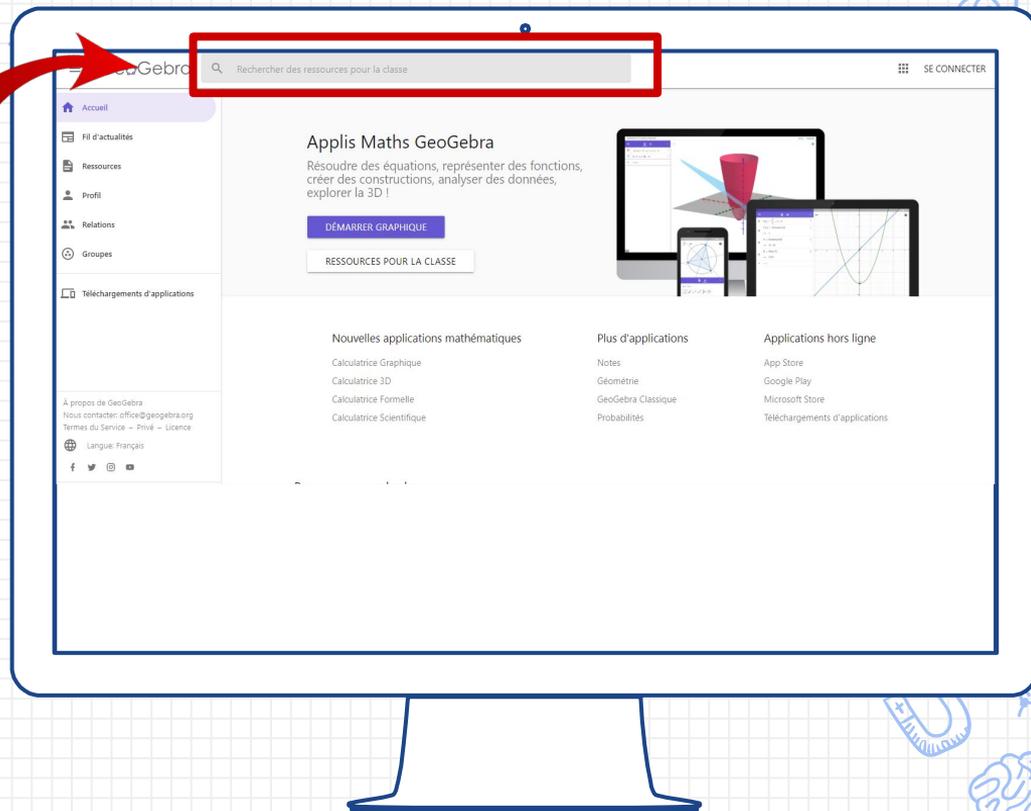


<https://www.tinkercad.com/learn/circuits>

Écrivez ce que vous cherchez dans la barre de recherche de GeoGebra et vous trouverez plusieurs ressources.

Exemples en ST au secondaire

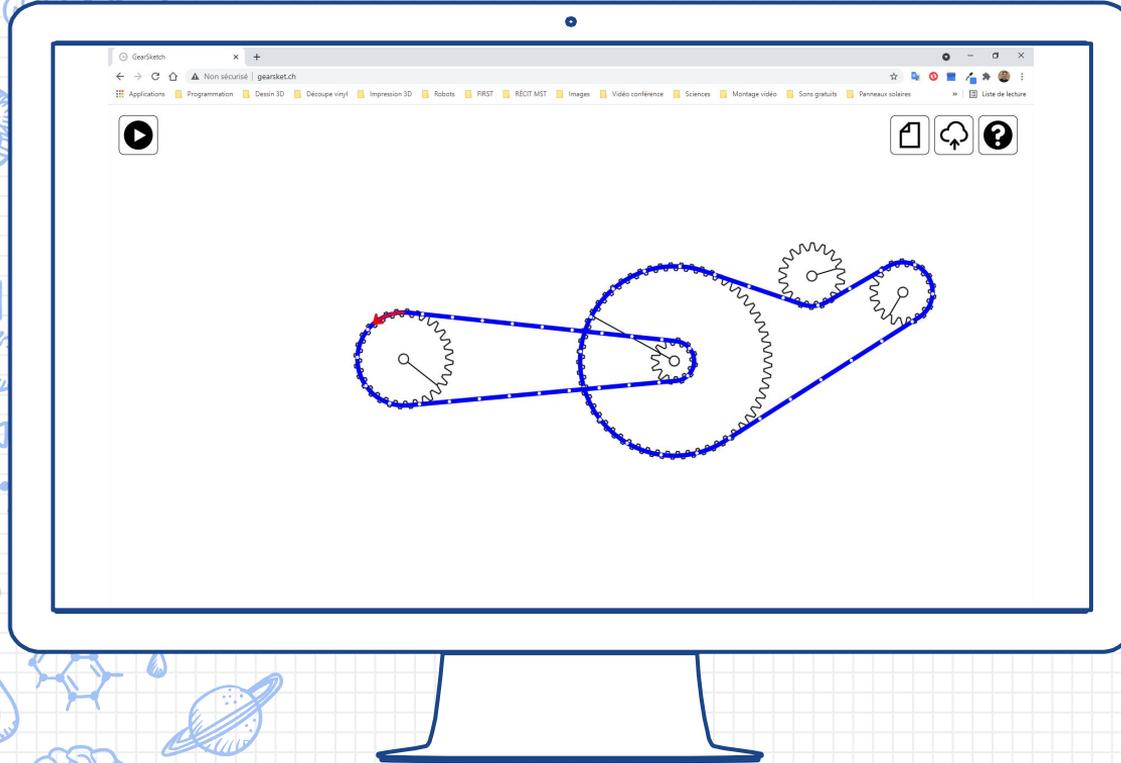
- [Engrenages](#)
- [Atome](#)
- [Force](#)
- [Poids](#)
- [Terre](#)
- [Lune](#)



# GearSketch

Application en ligne qui permet de réaliser des systèmes de transmission du mouvement (roue dentée, chaîne)

- Utilisation simple
- Accès au tutoriel en appuyant sur le point d'interrogation
- Possible de partager le projet en appuyant sur le nuage et en copiant et partageant le lien dans la barre d'adresse

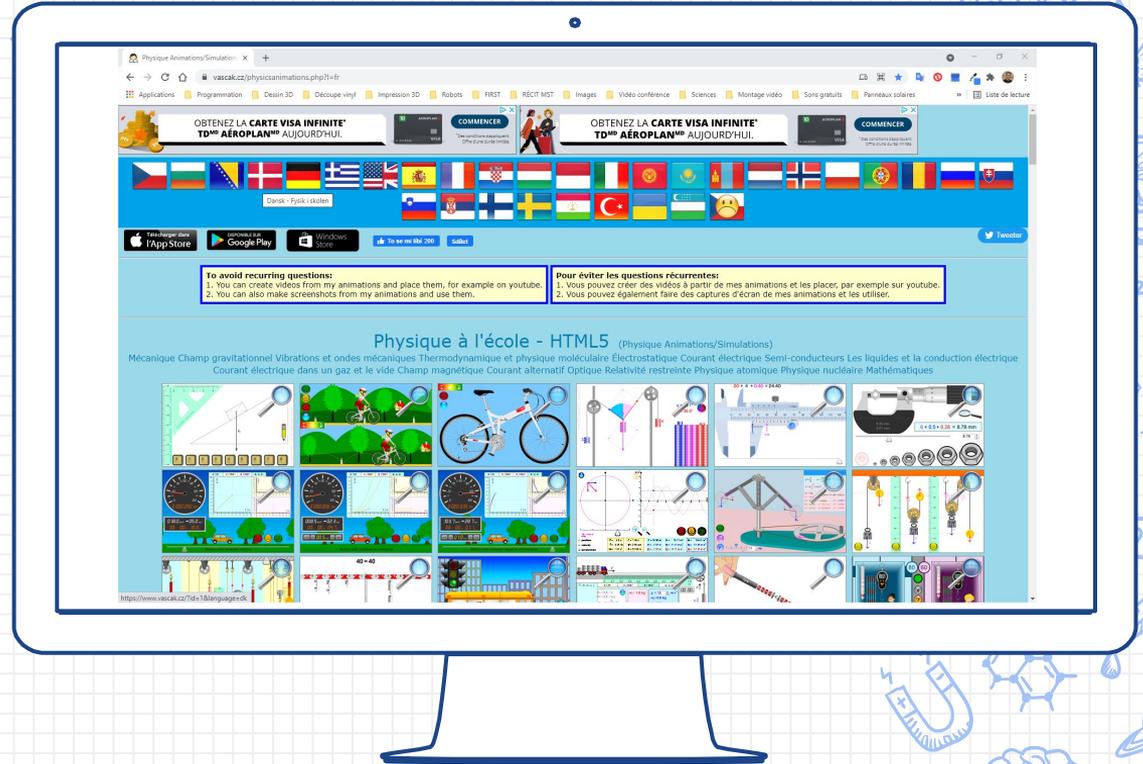


<http://www.gearsket.ch/>

# Vascak

## Site d'animations et de simulations en physique

- Plus de 130 animations ou simulations disponibles
- Certaines permettent de réaliser des laboratoires en ligne.
- D'autres permettent de visualiser un phénomène et de manipuler certains paramètres sans prises de mesures possibles.
- Il faut chercher pour trouver ce qui convient à votre intention pédagogique.

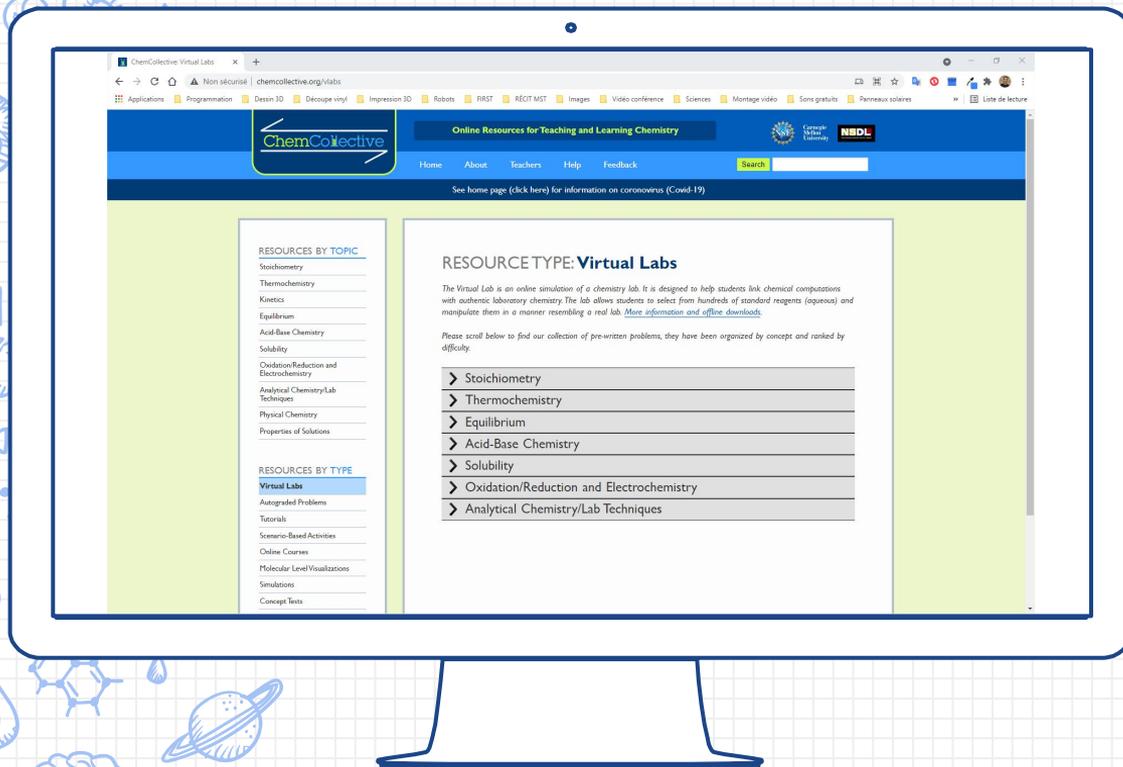


<https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=fr>

# Virtual Lab Chemcollective

Site qui permet la  
réalisation de laboratoires  
de chimie en ligne

- Des expériences sur divers sujets sont proposées.
- L'élève peut choisir son matériel, ses manipulations et ses produits chimiques.
- En anglais
- Nécessite des explications pour son utilisation

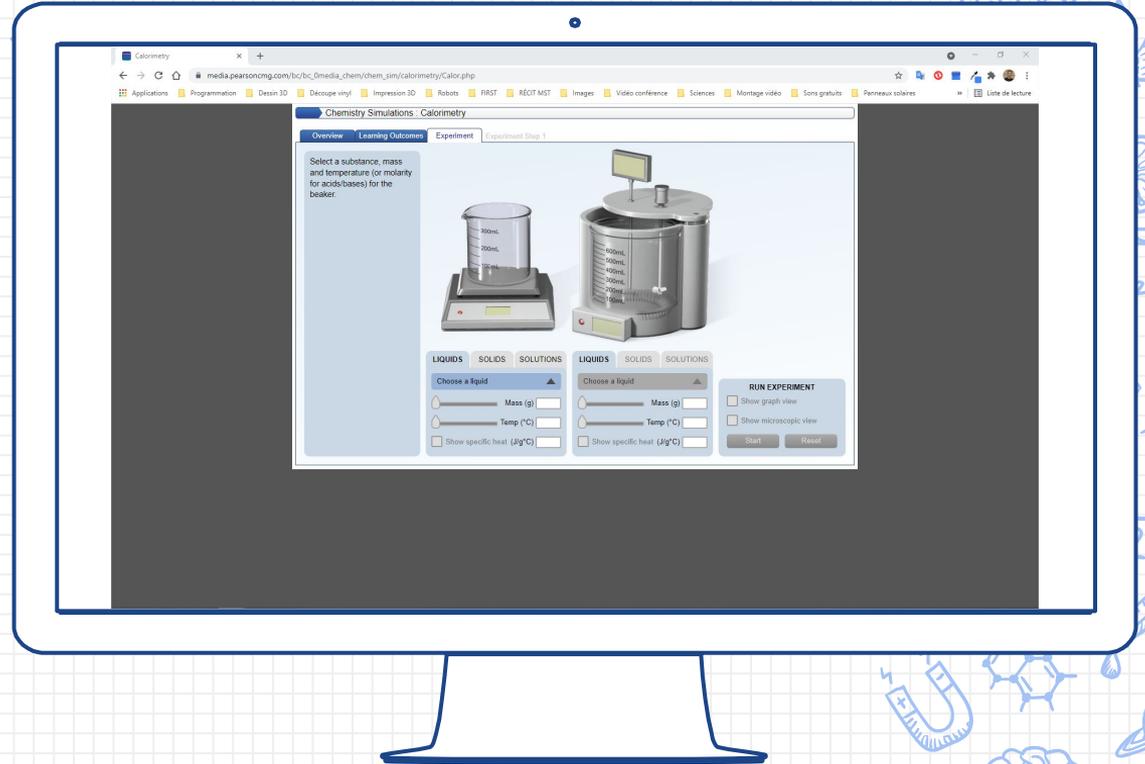


<http://chemcollective.org/vlabs>

# Calorimétrie

Laboratoire de chimie virtuel permettant de faire plusieurs laboratoires sur l'énergie lors d'une réaction chimique

- En anglais
- Laboratoires possibles :
  - Chaleur molaire de dissolution
  - Chaleur molaire de neutralisation
  - Chaleur molaire de réaction
  - Transfert de chaleur

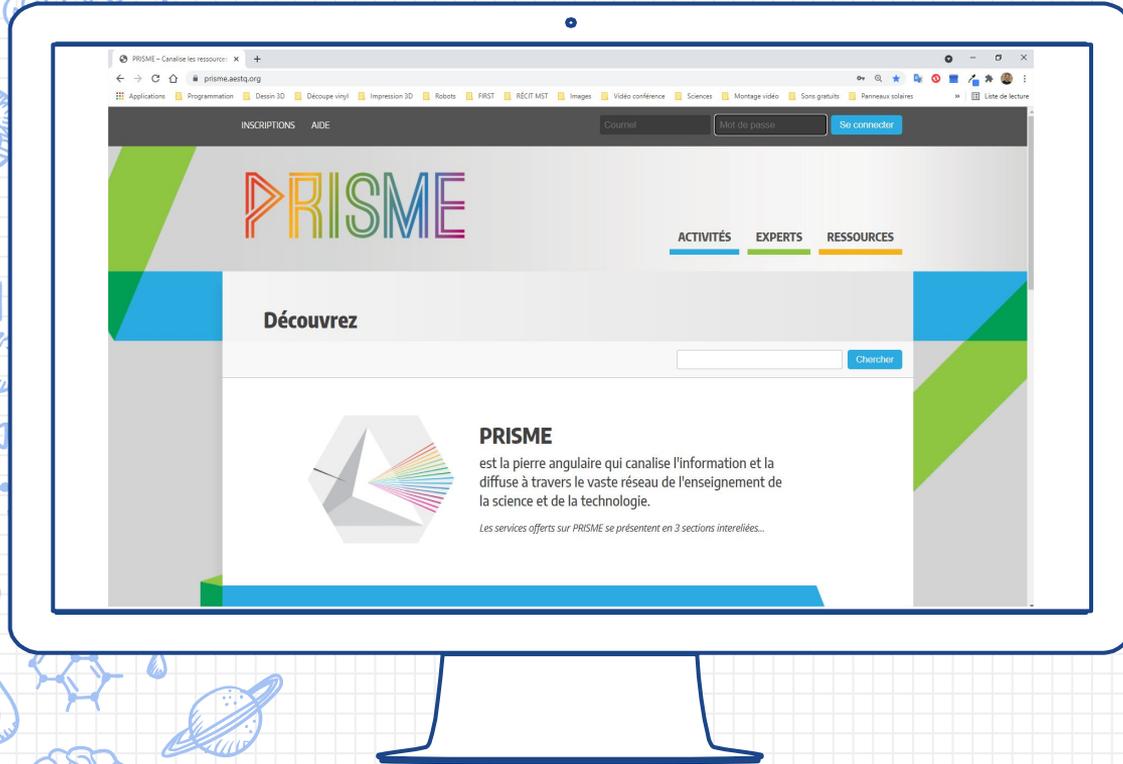


[https://media.pearsoncmg.com/bc/bc\\_0media\\_chem/chem\\_sim/calorimetry/Calor.php](https://media.pearsoncmg.com/bc/bc_0media_chem/chem_sim/calorimetry/Calor.php)

# PRISME (AESTQ)

Site de partage d'activités pédagogiques en science et technologie

- Création d'un compte gratuit
- Recherche possible par concepts et niveaux
- Possibilité de déposer vos activités et de télécharger les activités d'autres membres
- La quantité d'activités dépend des membres.
- Rendu disponible par l'Association pour l'enseignement de la science et de la technologie au Québec (AESTQ).

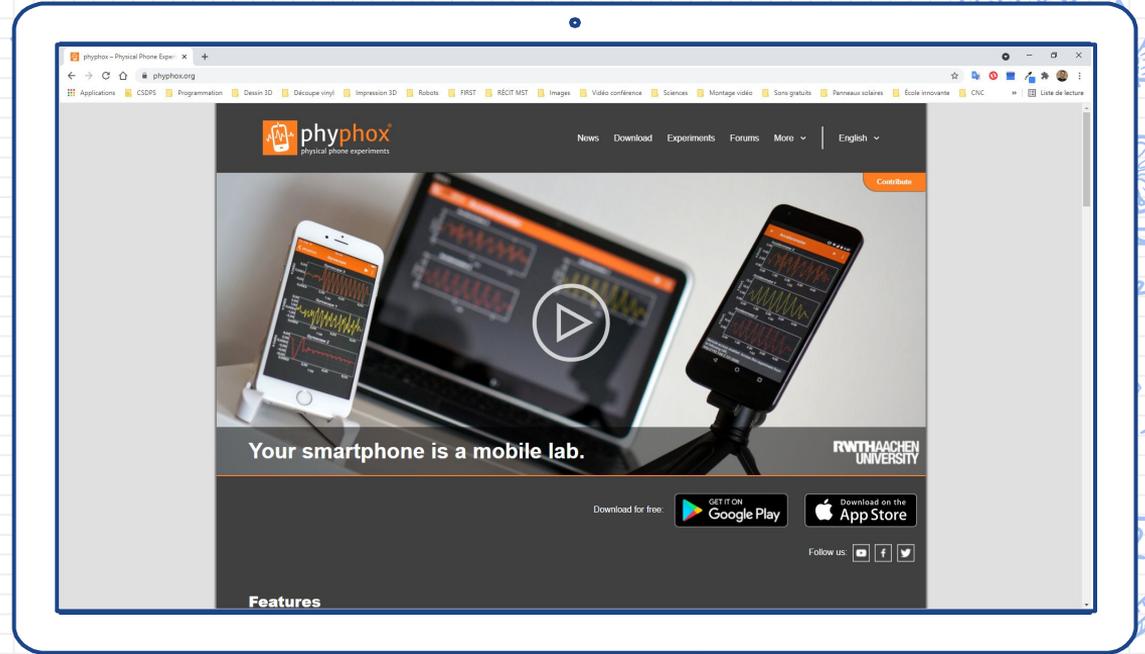


<https://prisme.aestq.org/>

# Phyphox

Application sur appareil mobile (iPad, iPhone, Android ou Chromebook) permettant d'utiliser les capteurs de votre appareil pour faire la saisie de données

- Application disponible sur Google Play Store ou App Store
- Accès à des expériences déjà conçues ou vous pouvez créer votre propre expérience à partir des capteurs disponibles sur votre appareil
- [Autoformation sur campus RÉCIT](#) disponible pour son appropriation
- Autres applications semblables [Fizziq](#) et [Arduino science journal](#)

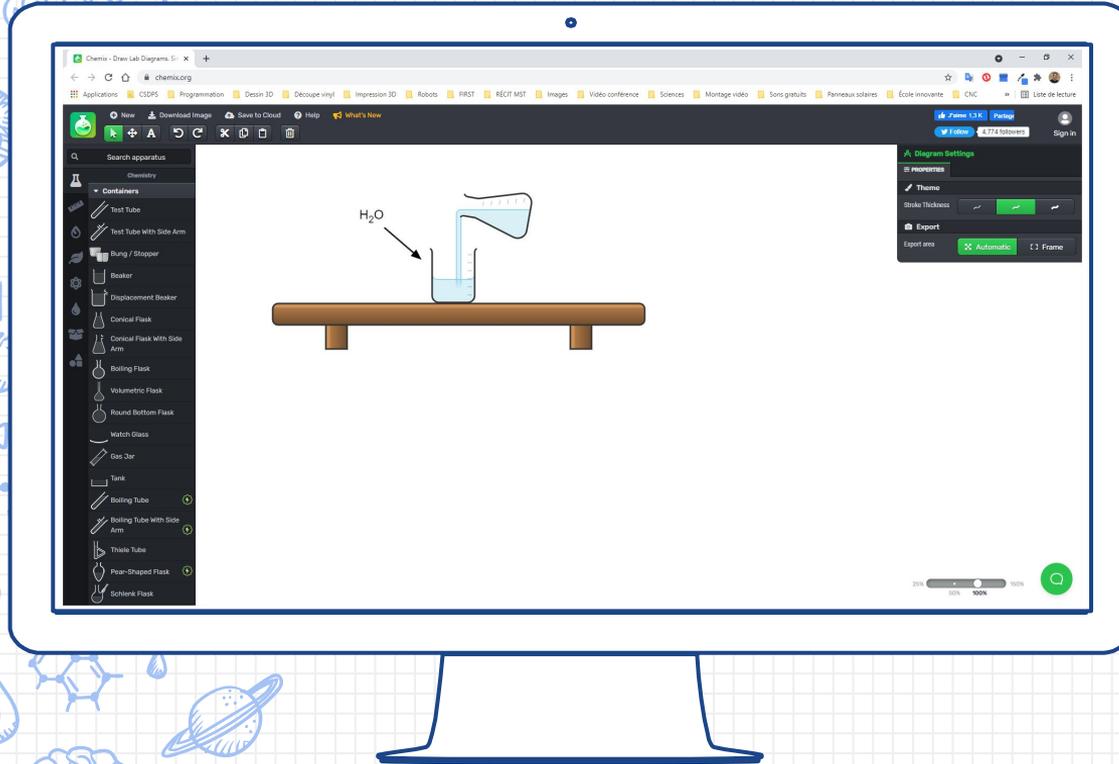


<https://phyphox.org/>

# Chemix.org

## Outil en ligne pour la création de schémas de montage en laboratoire

- Site en anglais. Il est possible d'utiliser Google traduction pour afficher en français.
- Version éducative gratuite avec un peu moins d'options, mais suffisante
- Accès à plus de 190 images sur des appareils différents
- On peut modifier les propriétés des appareils.
- Ajout de texte possible
- Montage exportable en images (JPG ou PNG)

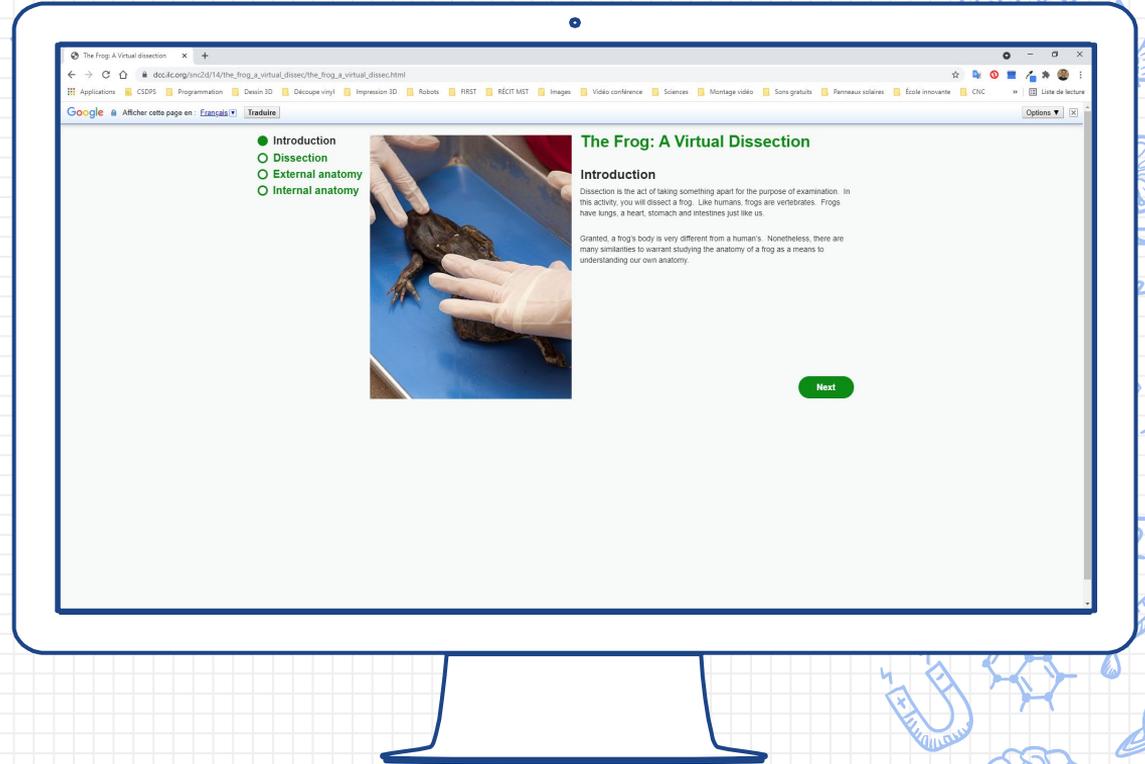


<https://chemix.org/>

# Dissection virtuelle Grenouille

Site qui permet de faire la dissection virtuelle d'une grenouille

- Ce n'est pas une vraie dissection comme en classe, mais un substitut.
- Le site est en anglais, mais il est possible d'en faire la traduction avec l'outil Google traduction.



[https://dcc.ilc.org/snc2d/14/the\\_frog\\_a\\_virtual\\_dissec/the\\_frog\\_a\\_virtual\\_dissec.html](https://dcc.ilc.org/snc2d/14/the_frog_a_virtual_dissec/the_frog_a_virtual_dissec.html)

# Virtual microscope

Site qui permet  
l'observation de roches à  
divers grossissements

- Site en anglais
- Il suffit de choisir un échantillon de roche parmi les images et de cliquer sur microscope. Vous pourrez par la suite sélectionner le grossissement désiré.



<https://www.virtualmicroscope.org/content/uk-virtual-microscope>

# Obtenez votre badge de participation



**Aller voir dans le clavardage et cliquer sur le lien pour obtenir votre badge.**



Service national  
**DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,  
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE**

# MERCI!

## Des questions?

[equipe@recitmst.qc.ca](mailto:equipe@recitmst.qc.ca)

- [Page Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Chaîne Youtube](#)



Ces formations du RÉCIT sont mises à disposition, sauf exception, selon les termes de la licence [Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International](#).