

<https://physique-chimie.enseigne.ac-lyon.fr/spip/spip.php?article1109>



# **1ère Spécialité : La double périodicité d'une onde mécanique progressive périodique (PYTHON)**

- Lycée - Lycée Général -  
Publication date: jeudi 26 décembre 2019

---

Copyright © Physique et Chimie - Académie de Lyon - Tous droits réservés

---

## La double périodicité d'une onde mécanique progressive périodique (PYTHON)

**Type d'activité** : de programmation en 1/2 groupe

**Durée** : 1h à 1h30.

Activité introduisant les notions importantes sur les ondes. Les notions n'auront pas à être revues en classe entière.

**Capacité numérique travaillée** : Représenter un signal périodique et illustrer l'influence de ses caractéristiques (période, amplitude) sur sa représentation. Simuler à l'aide d'un langage de programmation, la propagation d'une onde périodique.

### **Plan de l'activité :**

#### *1ère partie :*

- Mesure de la période sur une animation déjà programmée en Python
- Découverte de la longueur d'onde et calcul de la célérité.
- Modification du programme pour étudier l'influence de T et de la célérité sur la propagation.

#### *2nde partie :*

- Dans un autre programme : écriture de la relation entre T et lambda
- Tracé de la représentation temporelle d'une onde :  $y(t)$
- A partir de l'analogie entre T et lambda : Tracé de la représentation spatiale d'une onde :  $y(x)$
- Calcul de la célérité à partir des mesures de T et lambda faites sur les représentations (valeur de T et v prises au hasard par le programme donc l'élève peut effectuer plusieurs fois l'exercice)

**Auteur** : Olivier CHAUMETTE pour le GRD lycée