

PLUS PETIT QUE LE PLUS PETIT

Ordre de grandeur représenté : La plus petite longueur imaginable

Etablissement : Lycée Pierre Paul Riquet, St Orens

Classe(s) impliqué(e)s : Seconde 7

Professeurs impliqués : Mmes Briadiori, Cayrou, Clerc-Zanin, Moucaud



Disciplines concernées :

- Français
- Sciences de la Vie et de la Terre
- Physique- Chimie
- Mathématique

Différents contextes où l'on retrouve cet ordre de grandeur :

On peut retrouver ces ordres de grandeur dans la médecine avec les rayons gamma utilisés dans l'imagerie médicale, avec le nanomètre et le micromètre utilisés pour mesurer les cellules. Dans la physique quantique, la constante de Planck joue un rôle important pour mesurer les quantas (plus petites mesures indivisibles). Les quarks composent les protons et neutrons qui composent le noyau atomique. Dans l'astronomie, les rayons gamma sont observés lors de l'étude de la lumière renvoyée par les étoiles.

Analyse scientifique et technologique du ou des contextes illustrés :

Lors de ce projet nous avons travaillé sur plusieurs formes de petites longueurs comme : des cheveux humains, les quarks, les rayons gamma et la constante de Planck. Les quarks sont les plus petites particules de matière connues ; ce sont les composants des neutrons et protons, d'une taille inférieure à 10^{-18} m. Les rayons gamma sont des rayonnements électromagnétiques, de longueur d'onde inférieure à 1 pico mètre. La constante de Planck est la plus petite longueur connue, environ égale à $1,6 \times 10^{-35}$ m.

Choix artistiques retenus pour la réalisation de la production :

Nous avons choisi pour le fond du bleu foncé afin de rappeler l'Univers qui représente l'infiniment grand mais aussi l'infiniment petit. La bulle de pensée principale évoque le côté littéraire du projet et met en scène l'imaginable. Les trois ronds blancs portent sur les recherches que nous avons effectuées pour répondre à l'objectif. L'élément principal représente une fractale. Elle est pour nous la meilleure représentation de l'infiniment petit ; nous l'avons donc mise en couleur et en 3D.

