

# Les mathématiques sont partout

Les mathématiques sont partout en **sciences et en technologie**. Quelques exemples :

- Le succès des moteurs de recherche vient de leur brillant algorithme mathématique.
- La cryptographie qui protège les communications utilise la théorie des nombres.
- Les appareils d'imagerie médicale comme la tomodensitométrie ou l'imagerie par résonance magnétique (IRM) mesurent des données numériques, et un algorithme mathématique les utilise pour construire une image.
- L'intelligence artificielle et l'apprentissage machine transforment le monde : vision des ordinateurs, traduction automatique, véhicules autonomes, etc.
- Le décodage du génome humain est un triomphe des mathématiques, de la statistique, et de l'informatique.
- Les mathématiques ont permis de créer la première photo d'un trou noir.

Les mathématiques sont partout dans **l'organisation de la civilisation**. Quelques exemples :

- Les mathématiques permettent d'optimiser les réseaux de transports et de communications.
- Les mathématiques permettent de comprendre et de contrôler la propagation des épidémies.
- Les statistiques et l'optimisation servent à la planification et la gestion des systèmes de santé et des systèmes économiques et sociaux.
- Les mathématiques aident à la conception de systèmes électoraux qui reflètent mieux les vœux de la population.
- Les mathématiques permettent de comprendre les risques de désastres naturels (inondations, tremblements de terre, ouragans) et de s'y préparer.

Les mathématiques sont essentielles pour atteindre des **objectifs de développement durable des Nations Unies**. Quelques exemples :

- Les mathématiques sont un outil pour le développement. Citant Nelson Mandela (juin 1990), « L'éducation est l'arme la plus puissante à votre disposition pour changer le monde. » Et les aptitudes mathématiques, une part essentielle de l'éducation, permettent de meilleurs emplois.
- Les mathématiques sont utilisées pour modéliser les changements globaux et leurs conséquences sur la biodiversité.
- Des techniques d'optimisation et d'analyse des données sont requises dans la transition vers une utilisation durable des ressources de la planète.
- L'intelligence artificielle permet d'extraire des données depuis les images satellites et de les utiliser pour dresser des cartes des régions urbaines, industrielles, agricoles, couvertes de forêts, etc, là où les données traditionnelles sont manquantes.

- Une formation mathématique donne aux filles et aux femmes les moyens de viser un futur meilleur.
- La numératie et la littératie scientifique permettent à chaque citoyenne et citoyen de mieux comprendre les enjeux planétaires.

Les mathématiques sont dans **tout ce que vous faites**. Quelques exemples :

- Les mathématiques inspirent les artistes et les musiciens: la perspective, les symétries, les pavages, les fractales, les courbes, surfaces et formes géométriques en art; les motifs, les gammes et les sons en musique.
- Les mathématiques sont utiles dans les jeux de stratégie, du backgammon aux échecs, au cube de Rubik et au jeu Awalé.
- Les mathématiques sont utiles pour construire son budget.
- Tout un chacun utilise des concepts mathématiques : l'ouvrier sur la construction, le fermier, le commerçant, l'artisan, l'athlète, etc.

Donnez-moi une activité et je vous dirai où sont les mathématiques. Quelques exemples :

- Les techniques de géolocalisation reposent sur des mathématiques, de la navigation avec le sextant et les étoiles jusqu'au GPS.
- Les mathématiques sont derrière les logiciels de nos téléphones intelligents.
- Les mathématiques permettent de garantir la viabilité à long terme de votre système de pension.
- Les mathématiques sont essentielles dans le réalisme des films d'animation.
- Voulez-vous visiter Mars un jour? Sans mathématiques ce ne serait jamais possible.