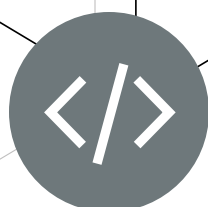


$$\pi$$
$$1,4 \times 10^{-8}$$
$$-\frac{3}{4}$$



9^e
ANNÉE

PENSONS MATHÉMATIQUES!

**Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques**

Concepts mathématiques

DONNÉES

La collecte de données en société
(les mégadonnées)

Terminologie liée au concept mathématique

Collecte de données. Recueillir un ensemble de données pour effectuer une recherche, une enquête, etc.

Mégadonnées. Ensemble des données numériques générées par les nouvelles technologies, caractérisées par leur immense volume et provenant d'une variété de sources, et ce, en temps réel ou presque réel. Le cycle de vie des mégadonnées peut être divisé en quatre étapes :

1. la collecte;
2. la compilation et le regroupement;
3. l'analyse;
4. l'utilisation.

Note : Les mégadonnées sont utilisées par plusieurs organismes et entreprises pour, entre autres, planifier leur marketing, améliorer leur efficacité et optimiser l'expérience client en ciblant les besoins des consommatrices et des consommateurs.

Les mégadonnées sont mesurées en zettaoctet, soit octets.

Voici quelques repères :

Mégadonnées	Exemples
Mégaoctet (10^6 octets)	Un CD-ROM comprend 500 Mo
Gigaoctet (10^9 octets)	100 Go équivaut à tout un étage rempli de journaux
Téraoctet (10^{12} octets)	1 To représente 50 000 arbres transformés en journaux
Pétaoctet (10^{15} octets)	8 Po représente l'ensemble de l'information sur Internet
Exaoctet (10^{18} octets)	5 Eo représente l'ensemble des mots prononcés depuis le début de l'humanité
Zettaoctet (10^{21} octets)	33 Zo est la quantité de données produites partout dans le monde, en 2018



Exemple : Maadhav se prépare à produire un nouveau modèle de chaussures pour les personnes adolescentes. La compagnie demande une analyse de mégadonnées afin de déterminer les caractéristiques que recherchent ces dernières. Elle pourra consulter des données provenant de diverses sources :

- les réseaux sociaux (l'âge, les avis, les commentaires, les photos);
- les habitudes d'achat en ligne;
- la navigation et la recherche dans Internet (témoins de connexion); etc.

À la suite de cette analyse, Maadhav pourra également cibler sa publicité en fonction du groupe visé, soit l'adolescence.

Analytique des mégadonnées. Processus qui consiste à examiner un ensemble volumineux de données pour découvrir les liens, les nouvelles tendances, les préférences de la clientèle, etc.

Note : L'analyse des mégadonnées permet aux organismes et aux entreprises de prendre de meilleures décisions basées sur l'analyse d'un nombre élevé de données dans un court laps de temps.

Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

Les mégadonnées et le marketing

Après avoir terminé ta recherche au sujet des boissons énergisantes pour ton cours d'éducation physique et santé, tu décides de consulter tes réseaux sociaux. Tu vois une publicité de *Red Bull*, puis une publicité de *Monster* qui présentent toutes deux des boissons énergisantes. Examinons comment les mégadonnées ont permis à ces compagnies de te cibler dans le cadre de leur publicité.

Ces compagnies, comme plusieurs autres, utilisent des logiciels pour récolter un très grand volume de données et les analyser en temps réel. Plusieurs dizaines de zettaoctets (10^{21} octets) sont créés chaque année. On prévoit même qu'en 2030, 612 zettaoctets de données seront créés.

Les compagnies utilisent ces **mégadonnées** afin de cibler leur publicité vers les gens qui utilisent certains mots, visionnent certaines vidéos ou écoutent certains types de musique souvent associés à leur produit.

Donc, comme tu as effectué une recherche sur les boissons énergisantes, ces deux compagnies ont ajouté leur publicité à tes réseaux sociaux.

EXEMPLE 2

Les mégadonnées et la médecine

La première séquence du génome humain (nos 23 000 gènes, un « texte » de 3 milliards de lettres) a pris près de 15 ans à être complété et a coûté près de 3 milliards de dollars. En 2020, on peut obtenir la séquence du génome d'un individu en une journée pour moins de 1 000 dollars. Des milliers de données sont maintenant récoltées en séquençant le génome de patientes et de patients volontaires qui participent à diverses études sur l'autisme, le cancer et plusieurs maladies génétiques.

Ces mégadonnées permettront aux médecins de partout dans le monde de consulter rapidement et en temps réel un très grand nombre de données afin de poser un diagnostic plus précis et de proposer de meilleurs traitements.

Les chercheurs pourront comparer des dizaines de génomes de patientes et de patients qui répondent bien à un traitement avec ceux de patientes et de patients pour qui le traitement ne fonctionne pas, puis identifier les gènes en cause pour administrer un traitement plus adéquat.

