



Quiz : se tester après l'écoute de la vidéo

1) Quel système de numération permet de stocker et traiter nos données en informatique ?

- A. Le système décimal
- B. Le système binaire
- C. Le système solaire
- D. Le système ternaire

2) Sur combien de symboles repose le système binaire ?

- A. 8
- B. 16
- C. 2
- D. 4

3) Comment appelle-t-on chaque petit carré de la mosaïque d'une image numérique ?

- A. Un transistor
- B. Une résistance
- C. Un pixel
- D. Un fil

4) Combien de valeurs différentes peut-on représenter avec un octet ?

- A. 1
- B. 2
- C. 8
- D. 256

5) En binaire, 5 s'écrit :

- A. 101
- B. 11111
- C. 1001
- D. 11

6) A quoi sert la structuration des données ?

- A. À les organiser pour faciliter les traitements
- B. À les rendre visuellement attractives
- C. À en permettre une sauvegarde facilitée
- D. À les numériser plus facilement

Glossaire : relier le nom à la bonne définition

- | | |
|--|---|
| Binaire <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Valeur (numérique ou textuelle) participant à la description d'un objet ou d'une personne. |
| Données <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Transformer une information en nombre en vue d'un traitement informatique. |
| Informations <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Éléments de connaissance que l'on obtient en combinant les données entre elles ou avec leur contexte. |
| Numériser <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Organiser des données afin de les stocker, les traiter ou bien d'en extraire de l'information efficacement. |
| Structurer des données <input type="radio"/> | <input type="radio"/> Codage utilisant uniquement deux symboles : le 0 et le 1. |

Frise chronologique : les grands repères

1930 -> 1^{ères} cartes perforées

1938 -> Z3 par Konrad Zuse : premier ordinateur fonctionnant en binaire

1956 -> invention du disque dur

1970 -> E.L. Codd développe le modèle relationnel

1978 -> entrée en vigueur de la « Loi Informatique et libertés »

1979 -> création du premier logiciel tableur : VisiCalc

2013 -> signature de la Charte du G8 pour l'Ouverture des Données

2016 -> adoption du règlement RGPD

Activités débranchées

➤ Construction d'images pixelisées en noir et blanc

Une activité qui permet d'introduire la notion de codage et de numérisation d'une image. Chacun pourra créer l'image qu'il souhaite à partir du site [suivant](#). Chaque élève disposera ensuite d'un morceau de l'image qu'il devra «décoder» pour un assemblage final qui laisse en général sans voix les élèves de la primaire à la terminale.

➤ Marmottes au soleil léger

Parler de compression de données textuelles à des élèves en faisant creuser le meilleur terrier à des marmottes pour minimiser le dérangement occasionné par leurs réveils durant l'hiver, cela vous intrigue ? [Venez découvrir une activité](#) qui permet de parler de binaire et d'un algorithme de compression accessible, le tout en manipulant des objets concrets avec un peu de calcul mental.

Première étoile

➤ Description de livres

Une [séquence pédagogique](#) qui permet d'introduire progressivement le vocabulaire des données : objets, collections, descriptions, descripteurs. Puis l'exercice 5 amène naturellement l'élève à la structure de table pour apprendre à traiter les données plus efficacement.

➤ Activités Alkindi de chiffrement

Chiffrer des données est-ce possible ? Oui ! Est-ce difficile ? Pas forcément.

Nous vous proposons trois exercices disponibles sur Alkindi :

- Le chiffrement par substitution [c'est ici](#) : choisir l'exercice « Nouvel alphabet » ;
- Le chiffrement par transposition [c'est ici](#) : choisir l'exercice « Permutation » ;
- Le chiffrement de Vigenère [c'est ici](#) : choisir l'exercice « Vigenère ».

Deuxième étoile

➤ Traitement de données tabulées

Trois exercices très progressifs à faire en autonomie pour traiter des données. Au menu, tri, filtres mais également nécessité de joindre deux tables pour extraire les informations voulues. Lien vers [séquence 1](#), [séquence 2](#), [séquence 3](#).

Troisième étoile

➤ Une enquête de police

Un scénario ludique pour aborder les bases de données. Après installation d'un logiciel de gestion de base de données (SQLiteStudio par exemple) vous pourrez aborder le langage de requête SQL. [Lien ici](#).

➤ Traitement de données tabulées (suite et fin)

Pour ajouter une troisième étoile aux exercices de traitement de données tabulées, nous vous proposons, dans [ces exercices](#), de les traiter avec le langage de programmation Python.

Pour aller plus loin

➤ **Des articles d'Interstices** abordant sous différents angles les données structurées et leur traitement à lire [ici](#).

➤ Une conférence

[Cette conférence](#) sur les données a été proposée pour accompagner les enseignants de SNT (Sciences Numériques et Technologie) dans la mise en place de cette matière en seconde.

Quiz -> 1: B 2: C 3: C 4: D 5: A 6: A
Glossaire -> ordre des définitions : 5, 1, 3, 2, 4.

Réponses quiz et glossaire