

## Exercices sur le codage des caractères

Voici quelques exercices qui te permettront de te familiariser avec les différentes normes d'encodage des caractères.

### Unicode, UTF-8 et les octets

Ici, nous allons vérifier combien d'octets sont nécessaires pour encoder certains caractères.

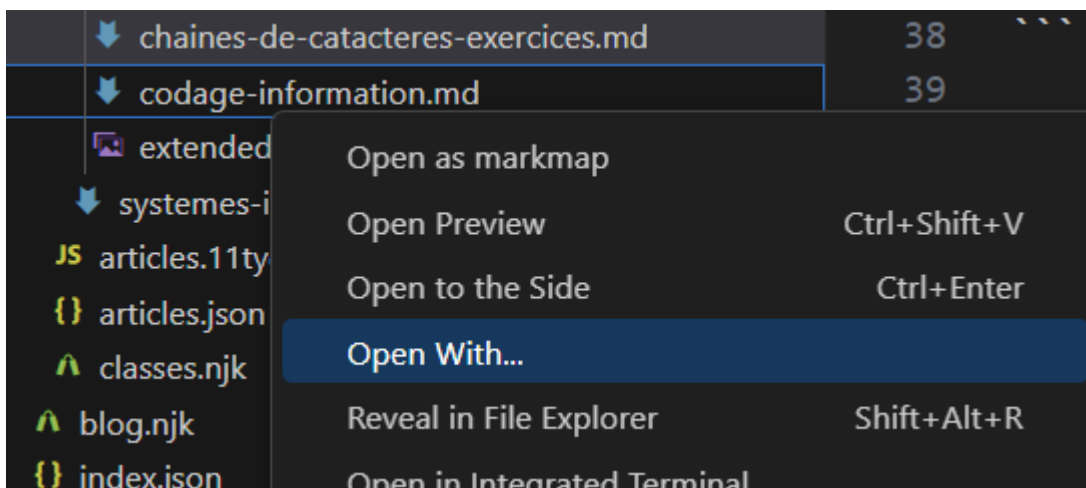
Caract.	Octets
a	= _____
é	= _____
.	= _____
~	= _____
À	= _____
€	= _____
É	= _____
,	= _____
?	= _____
@	= _____

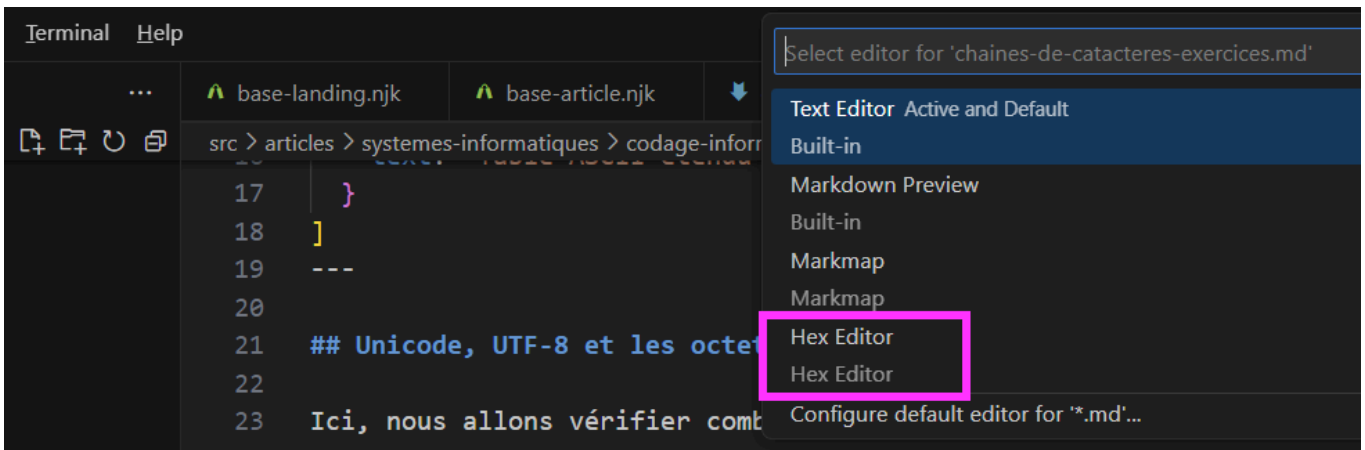
- Ouvre un Bloc-Note
- Enregistre le fichier vide sur ton bureau
- Pour chaque caractère:
  - écris le caractère
  - sauvegarde le fichier (**ctrl-s**)
  - vérifie la taille du fichier dans l'explorateur de fichiers
  - note la réponse
  - vide le fichier

### Lire comme l'ordinateur

Même si au bout du compte, les caractères sont stockés sous forme binaire, l'ordinateur a plutôt tendance à travailler avec des octets. Dans cet exercice nous allons inspecter nos fichiers et les visualiser comme la machine. Nous allons constater que l'ordinateur travaille en hexadécimal!

- Créer un nouveau fichier .txt dans VSCode. Copie-colle ce contenu: [Espion](#).
- Installe le plugging "Hex Viewer" de Microsoft dans Visual Studio Code.
- Click-droit sur le fichier et sélectionne "Ouvrir Avec..." ( **GB *Open with***) et choisi 'Hex Viewer'





- A gauche: le code Hexadécimal, à droite: le caractère équivalent. Vérifie la correspondance dans la table ASCII (voir liens). Que constates-tu?

## Les retours à la ligne

- Crée un nouveau fichier texte "retour.txt" sur ton bureau
- Insère 1 passage à la ligne (appuie 1x sur la touche **entrée**)
- Enregistre le fichier
- Vérifie la taille du fichier dans l'explorateur de fichiers? Quelle est sa **taille en octets**?
- Ouvre ton fichier avec l'éditeur hexadécimal. Que constates-tu? Comment un retour à la ligne est-il **encodé sous Windows**?

## Écrire comme l'ordinateur

Toujours dans VSCode, tu peux modifier la partie "Hexadécimal". Bien sûr, tu ne peux y écrire que de l'hexadécimal. A l'aide de l'éditeur hexadécimal, décode le mot qui se cache derrière ce code: **53 65 63 72 65 74** (remplace les octets du mot 'Espion' créé précédemment). \*\* Quel est le mot secret? \*\* 😊

## Et en binaire ?

A l'aide de la table ASCII, écris le mot "lune" en binaire. Le résultat sera une suite de 4x7 bits. Par exemple "Bonjour" s'écrit **1000010 1101111 1101110 1101010 1101111 1110101 1110010** en binaire. Ecris le résultat sur une feuille de papier ou dans un fichier.

## Et les émojis ?

- Crée un nouveau fichier "emoji.txt" sur ton bureau.
- Ecris 1 emoji au choix (on fait les paris? 😊)
- Enregistre le fichier
- Ouvre le fichier avec l'éditeur hexa de VSCode. Quelles sont les valeurs hexa utilisées pour encoder ton emoji?
- Maintenant, fais pareil avec l'emoji licorne 🦄. Quelles sont les valeurs hexa utilisées pour encoder l'emoji licorne?