

Activités pratiques
Représentation des données
Numération codage

I – Dimensionnement des fichiers de type texte, découverte du code ASCII

1.1 Ouvrez le fichier « *fable_de_la_Fontaine.txt* » avec un éditeur de texte.

1.2 Faites un clic droit sur le fichier « *fable_de_la_Fontaine.txt* » puis donnez la taille de ce fichier en nombre d'octets, puis en nombre de bits.

1.3 Ouvrez ce fichier avec l'éditeur Hexadécimale « Hxd » pour analyser son contenu. Vous devez obtenir l'écran suivant :

Offset : L'adresse de la donnée (sa position), exprimée en décimale ici

Donnée (contenu du 8^{ème} octet ici)

Caractère associé à la donnée du 1^{er} caractère

Donnée (contenu du 1^{er} octet ici) exprimée en Hexadécimale

Codage en binaire et en décimal de la donnée sélectionnée

1.4 Donnez la position du dernier caractère du texte. Quel est le rapport entre cette valeur et la taille du fichier définie à la question 1.2 ?

1.5 Donnez les codes hexadécimaux qui permettent de coder le mot « Grenouille ». Traduisez en binaire puis en décimal chacun des octets qui compose ce mot.

1.6 Donnez les codes en décimal des caractères « A » et « a » puis de « B » et « b ». En déduire l'opération arithmétique nécessaire permettant de convertir du texte de majuscule en minuscule.

1.7 Donnez les codes hexadécimaux qui permettent de réaliser un retour à la ligne dans le texte.

II – Dimensionnement des fichiers de type texte, découverte du code ASCII

1.8 Ouvrez le fichier « hermione.bmp » avec l'éditeur hexadécimale Hxd puis modifiez les 4 dernières lignes des données comme suit. Sauvez votre fichier dans votre espace de travail.

Offset(d)	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	Texte Décodé
36499888	D7	CD	E0	D7	CD	E1	D8	CE	E1	D8	CE	E0	D7	CD	E2	D9	*ïà×ïàøïàøïà×ïàÛ
36499904	CF	E1	D8	CE	E0	D7	CD	E1	D8	CE	E1	D8	CE	E0	D7	CD	ïàøïà×ïàøïàøïà×ï
36499920	E0	D7	CD	E0	D7	CD	E1	D8	CE	E1	D8	CE	E1	D8	CE	E1	à×ïà×ïàøïàøïàøïà
36499936	D8	CE	DF	D8	CF	DF	D8	CF	DF	D8	CF	DF	D8	CF	DF	D9	øïøïøïøïøïøïøïøïøï
36499952	CE	DF	D9	CE	DF	D9	CE	DE	D8	CD	DE	D8	CD	DF	D9	CE	ïàÛïàÛïàøïøïøïàÛï
36499968	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
36499984	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
36500000	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
36500016	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	yyyyyy

1.9 Ouvrez le fichier modifié avec le logiciel PhotoFiltre et observez le coin supérieur droit. Justifiez les transformations obtenues.

1.10 Modifiez le fichier de l'image à l'aide de l'éditeur hexadécimale afin d'obtenir les couleurs suivantes sur les 6 derniers pixels : Rouge, vert, bleu, jaune, blanche et noire.
Vérifiez cette modification avec PhotoFiltre puis recopiez ci-dessous le code nécessaire :