Tout d'abord, dans la classe Main, la méthode main est la méthode principale qui est exécutée lorsque le programme est lancé. Dans cette méthode, nous créons une instance de la classe HuffmanDecoding, qui est chargée de décoder le texte compressé.

Dans la classe HuffmanDecoding, la méthode readFrequenciesFromFile lit le fichier d'entrée contenant l'alphabet et les fréquences des caractères et stocke ces informations dans un objet Map appelé frequencies. Cet objet associe chaque caractère à sa fréquence d'apparition.

La méthode buildHuffmanTree construit l'arbre de Huffman en utilisant l'algorithme décrit dans l'énoncé. Cette méthode prend en entrée l'objet frequencies créé précédemment et retourne la racine de l'arbre de Huffman.

La méthode decode lit le fichier compressé binaire et utilise l'arbre de Huffman pour décoder le texte. Cette méthode prend en entrée la racine de l'arbre de Huffman, le fichier binaire d'entrée et le nom du fichier de sortie dans lequel le texte décompressé sera écrit.

La méthode calculateCompressionRatio calcule le taux de compression en utilisant la formule donnée dans l'énoncé. Cette méthode prend en entrée les tailles du fichier d'entrée et du fichier de sortie.

Enfin, la méthode calculateAverageBitsPerCharacter calcule le nombre moyen de bits nécessaires pour stocker un caractère compressé, en utilisant le taux de compression calculé précédemment et le nombre de caractères dans le texte compressé.