

We had the morse now the daulphin

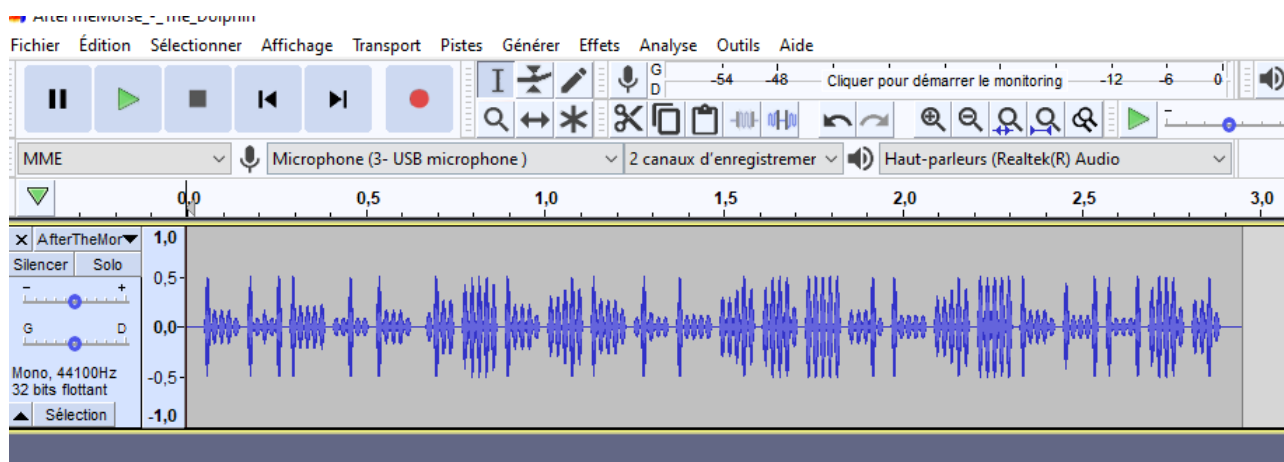
Auteur : Delionor

CTF FlagMalo 2022

Nous nous retrouvons avec un fichier audio. Première chose à faire : vérifier s'il est corrompu en essayant de l'ouvrir méchamment.

Mis à part le bruit atroce qui vient de nous traverser les oreilles, il ne semble pas y avoir de sons exploitables par l'oreille humaine. Du moins pour l'instant.

Deuxième étape, ouvrons ce fichier avec notre logiciel préféré : Audacity . Pas la peine de se prendre la tête avec des logiciels plus complexes pour l'instant, voyons d'abord ce que nous pouvons faire.



Remarquons d'abord que les ondes sonores de ce signal sont plutôt régulières. Peut être est ce parce que nous finissons tous un jour matricé par les télécoms, mais l'idée de symboles codés sur l'amplitude du signal peut nous traverser l'esprit. Il semble y avoir 4 niveaux possibles, ce qui donnerai des symboles codé sur 0,1,2,3 (=4 symboles)

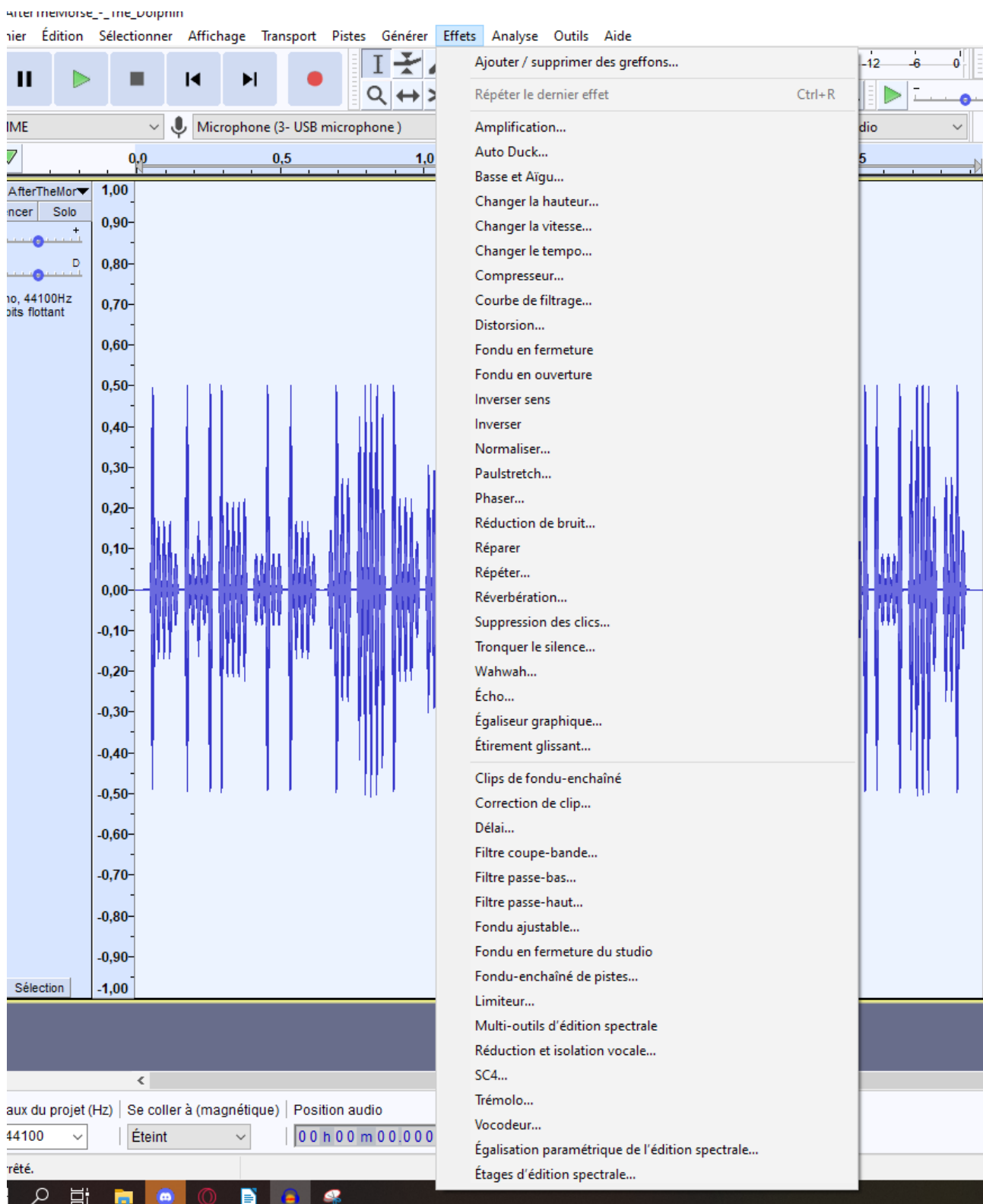
Par exemple :

Le premier symbole monte à l'amplitude la plus haute du signal (+0,5), qui serait alors équivalent au plus grand de nos symboles. Donc « 3 ».

Les 3 symboles suivant montent à +0,17, ce qui est la deuxième amplitude possible. Attribuons leur le deuxième symbole « 1 ».

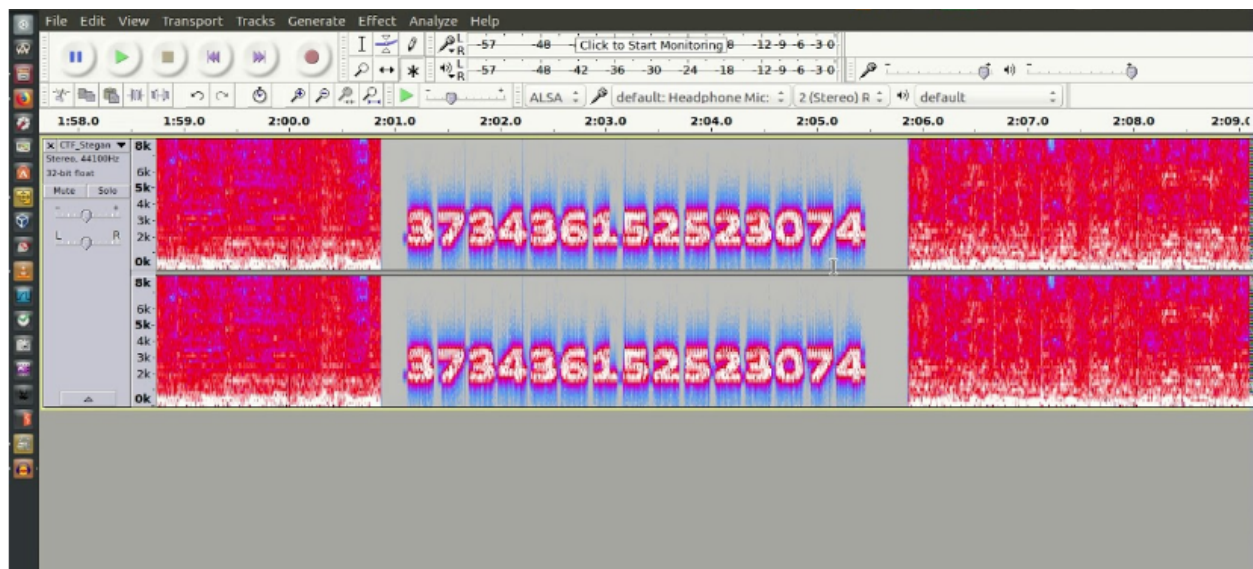
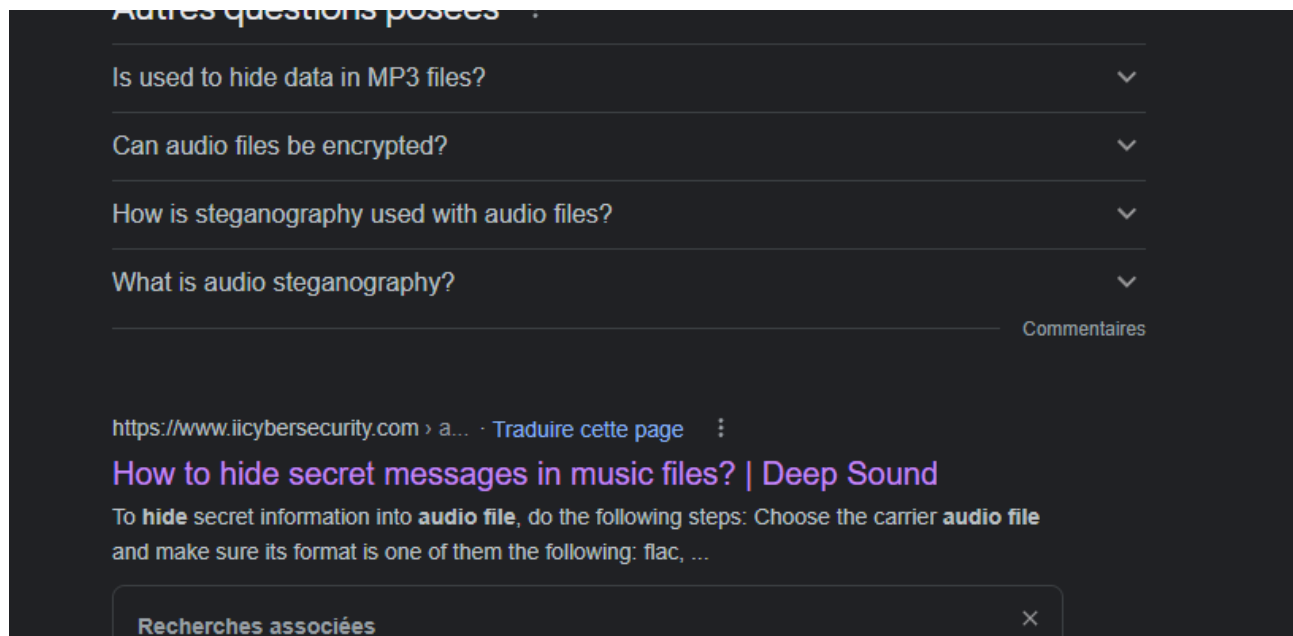
Le 4eme symbole a la plus petite amplitude, donc « 0 ». La première partie du signal donne alors 31110... et nous pourrions continuer jusqu'à la fin et espérer décoder cette suite.

Nous pourrions également jouer avec des filtres passe-bas, passe-bandes, ou encore avec toutes les options proposées par audacity.



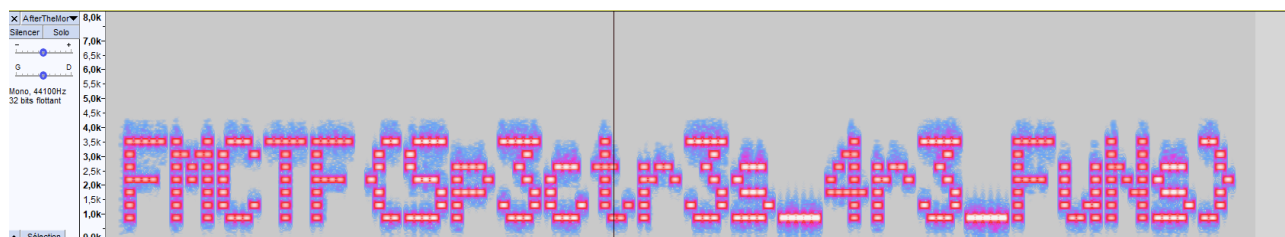
Pour être honnête, ce serait éreintant et long. Comme je l'ai dit plus tôt, cherchons d'abord l'évidence avant d'essayer compliqué.

Ouvrons notre meilleur ami et écrivons les saints mots « hide data in audio files ». Plusieurs articles apparaissent alors... Plus ou moins intéressants... Et au 4eme lien (et oui, il faut parfois prendre le temps de lire!), voici ce que nous trouvons :



Il serait possible d'écrire dans les fréquences d'un fichier audio. Essayons tout de suite !

Sur audacity, cliquons sur le nom de la piste, et sélectionnons « Spectrogramme ».



Pensez vous comme que le chall maker que les spectres des signaux sont amusants ?