**Rapport TP Polynômes et Reed-Solomon**

Lors de la réalisation de ce travail pratique, nous avons pu mettre en place les connaissances acquises pendant les cours. De ce fait, nous avons implémenter les théorèmes et algorithmes suivants :

* Théorème de LaGrange
* Théorème de Bachet-Bézout
* Algorithme Euclide étendu
* Algorithme de l’inverse modulaire
* Algorithme de l’évaluation de polynômes

Afin de décrypter le message de base nous avons procédé comme suit. Dans un premier temps, nous avons convertit nôtre liste initial en une liste de point depuis la position 24 (index) dans le but de stocker les 19 derniers points de notre liste initial qui correspondent à des points corrects. De plus, nous avons générer deux paires de points uniques situé entre l’indice 0 et 23 pour par la suite évoluer les bons polynômes qui passent parmi les 32 points.

Pour chaque nouveau polynôme, on applique le théorème de LaGrange pour qui nous retourne une liste à évaluer. Si le nombres de points de notre liste précédemment tester par LaGrange passent par 32 points de notre liste initiale, nous pouvons affirmer que c’est le bon polynomes.

Pour finir, une fois L(x) trouvé, nous avons pris chacun des points de notre liste « juste » pour les évaluer afin de retrouver les valeurs de la liste originale. Ces valeurs sont retournées sous la forme d’entier et nous avons dû les convertir en texte à l’aide de la fonction « chr » (ASCII).

Résultat obtenu :

« Ce secret est minable »