



Extrait du Maths au lycée Prévert

<http://prevert-maths.spip.ac-rouen.fr/spip.php?article515>

# MPS 2016 : la programmation et la cryptographie

- Espace secondes - Méthodes et Pratiques Scientifiques -



---

Copyright © Maths au lycée Prévert - Tous droits réservés

---

## Méthodes, pratiques scientifiques

**séance 1** : Pour cette première séance du 2eme trimestre nous avons commencés par s'entraîner pour le concours Alkindi qui possède beaucoup d'exercices de chiffreages et de codes pour chiffrer des mots ou des phrases. Comme l'exemple de la fonction de hachage ou autrement dit le code du hachage. Celui-ci est utilisé dans plusieurs contextes cryptographiques , comme pour les sites informatiques car il demande une véritable authentification ainsi les hackers ne peuvent pas accéder aux sites qui sont sécurisés par ce code.

1- *exemple* :

mot de passe : w/w/w/w/w/w/w/w/w/w/w/w/w/w/w/w

version transformée : 368

version à obtenir : 368

pour trouver le résultat qui est de 368 il faut taper sur les lettres du clavier car chacune des lettres possèdent une certaine somme , ce qui permet d'arriver au nombre 368 en tapant 16 fois sur le W. Car A augmente de 1 , B augmente de 2 [...]et W augmente de 23 ( $23 \times 16 = 368$ ).

## **séance 2** :

Pour cette deuxième séance nous avons travaillé sur le tableur qui nous a permit avec l'aide du code ASCII ( code américain standard pour l'échange d'informations) qui permet de déchiffrer le jeu numéro 3 que le professeur nous a donné. Ce code possède 128 caractères et il est codé en binaires ex:0000000 ; 111111 [...]. Chaque caractères d'un texte ASCII sont stockés dans un octet dont le 8eme bits est 0. Son seul défaut est que seul l'Anglais est disponible en langue et aucune autre. Ce code nous a permit de trouver les phrases d'un célèbre poème de Paul Eluard qui se nomme "Liberté". Paul Eluard est née le 14 décembre 1895 à Saint-Dennis et il est décédé le 18 novembre 1952 à Charenton-le-Pont. Ce célèbre poète a écrit beaucoup de poèmes comme "Liberté" ou encore "Poisson".

**séance 3** : Pour cette troisième séance nous avons fait le concours Alkindi qui nous à permit de tomber sur plusieurs méthodes : la substitution. La substitution est en rapport avec le braille inventé par Louis Braille en 1821 à la suite d'un accident. Différents combinaisons formés de 6 points forment l'alphabet. Pour les nombres s'est le même système mais avec plus de points.

2-*exemple* : ce qui permet décrire mon prénom : 5 = kelly

a  
b  
c  
d  
e  
f  
g  
h  
  
i  
j  
k

l  
m  
n  
o  
p  
q  
r  
s  
t %  
u '  
v :  
w -  
x =  
y 5  
z

grâce au braille nous pouvons continuer sur le morse qui est aussi associé aux points et aux tirets(symboles).  
L'alphabet Morse a été inventé en 1832 par Samuel Morse.

3- *exemple* : \* Alphabet morse :

a : . - / b : - . . . / c : - . - . / d : - . . / e : . / f : . - / g : - - / h : . . . . / i : . . / j : . - - - / k : - - / l : . - . / m : - - / n : - . / o : - - - / p : . - - / q : - - -  
/ r : - . / s : . . . / t : - / u : . - / v : . . - / w : . - / x : - . - / y : - - / z : - . .

comme le mot sos traduit en morse : ...---...

## séance 4 et 5 :

Lors de ces séances nous avons continués le concours Alkindi pour la demie-final avec les élèves sélectionnés pour la 2eme manche.

**Avis** : Pour moi cette séquence a été bénéfique car nous avons appris plus de manières pour chiffrer. Comme sur le concours Alkindi qui nous a permis d'apprendre des cryptage comme le hachage ce qui est très intéressant. Cette séquence s'est plus concentrée sur la cryptographie.