

CYBER Cigales : Maths, Info & Cybersécurité

Samuele Anni



Programme de l'après-midi

14h00	Présentation : Samuele Anni
14h15	Interview : Elisa Gorla
14h45	Escape Game 1
15h40	Goûter
16h00	Escape Game 2
17h00	Interview : Annamaria Iezzi
17h30	Conclusion et questions

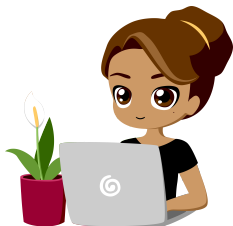
- Prépare-toi à coder, résoudre des énigmes et t'amuser !
- Chaque activité te fera découvrir des aspects concrets des maths, informatique et cybersécurité.

Change le monde avec les maths et l'informatique !



- Protéger les messages de tes amis
- Empêcher les pirates de voler des données
- Créer des applis et jeux

Pourquoi choisir Maths, Info Cybersécurité ?



- **Résoudre et créer** — coder des apps, inventer des jeux, relever des défis.
- **Protéger le numérique** — sécuriser WhatsApp, Netflix et tes photos en ligne.
- **Innover** — détecter les failles, imaginer la prochaine technologie.
- **S'amuser en apprenant** — on va tester un chiffrement César simple.

Ordinateurs et binaire : tout ce qu'un ordinateur sait manipuler se réduit à des 0 et des 1 – des “allumé / éteint” que l'on combine pour coder des informations et protéger des données.

- XOR mélange 0 et 1 pour créer un secret:

A	B	A XOR B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- Sans la clé, le message est incompréhensible

Exemple : Netflix

Message original : HELLO

Binaire ASCII : 01001000 01000101 01001100 01001100 01001111

Clé XOR : 10101010 10101010 10101010 10101010 10101010

Message chiffré : 11100010 11101011 11100110 11100110 11100101

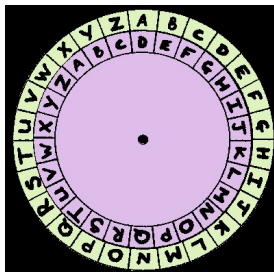
Exemple: Paiement en ligne



- Numéro de carte jamais envoyé en clair
- Algorithmes AES/RSA transforment le numéro en message illisible
- Seule la clé peut déchiffrer et autoriser le paiement

Chiffrement César : cacher un message

- Le chiffrement César est une technique simple pour cacher un message.
- Chaque lettre du message est décalée de quelques positions dans l'alphabet.
- Exemple : avec un décalage de 3, A devient D, B devient E, etc.
- Idéal pour envoyer un message secret à un ami !



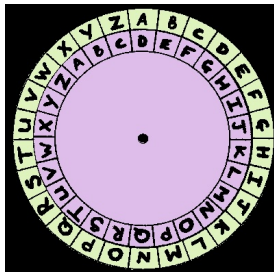
Exemple pratique

Message original : BONJOUR

Décalage : +3

Message chiffré : ERQMRXU

- Pour déchiffrer, il suffit de revenir en arrière avec le même décalage.
- On peut expérimenter avec différents décalages pour cacher nos secrets.
- Cette méthode a inspiré les bases des cryptages modernes !



- Maths appliquées, informatique, cybersécurité, cryptographie
- Découvrir les parcours :
<https://conferences.cirm-math.fr/amusec-formations.html>

Conclusion



- Maths & info = créer + protéger + résoudre
- Cryptographie = rendre l'invisible visible
- Le monde numérique a besoin de filles curieuses et créatives – et ça peut être toi !