



CRYPTOGRAPHIE

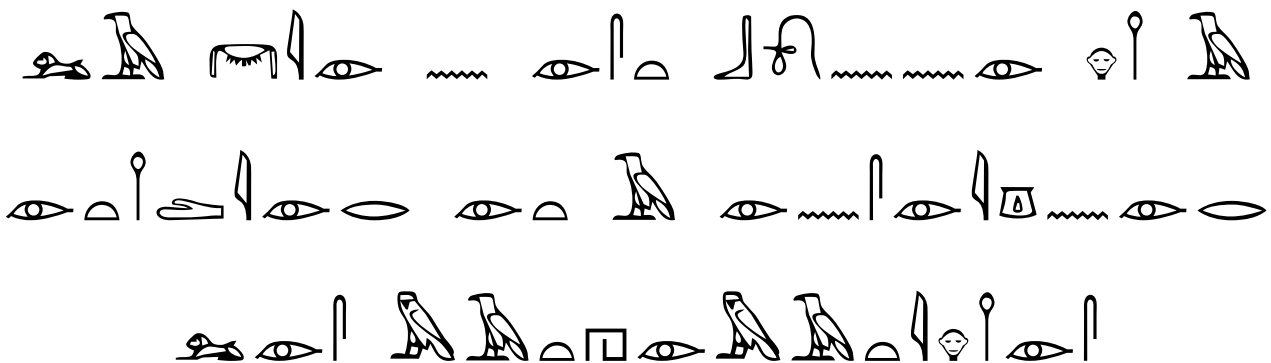
UN CHIFFRE INSPIRÉ PAR LES HIÉROGLYPHES

L'écriture hiéroglyphique remonte aux années 3250/3200 avant notre ère. Elle fut employée pendant plus de 3000 ans. En 1821, Jean-François Champollion déchiffre pour la première fois cette écriture sur la pierre de Rosette.

Le cryptogramme ci-dessous est inspiré par les caractères hiéroglyphique, mais il n'a aucun rapport avec l'écriture égyptienne qui était beaucoup plus complexe.

À vous de décrypter cette citation du mathématicien et philosophe français Blaise Pascal (Clermont-Ferrand 1623 — Paris 1662) en utilisant les indices suivants :

- dans ce code un symbole représente une lettre unique de l'alphabet;
- le dernier mot de ce cryptogramme est « MATHEMATIQUES ».



DÉCRYPTAGE :

Classer les lettres de ce message dans l'ordre décroissant du nombre d'apparition :

Voici les lettres de l'alphabet français les plus fréquentes dans un texte quelconque :

E	A	I	S	T	N	R	U	L	O	D	M	P	C	V	Q	G
16%	9%	8%	8%	7%	7%	6%	6%	5%	4%	3%	3%	3%	3%	2%	1%	1%

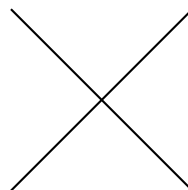
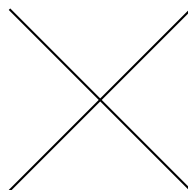
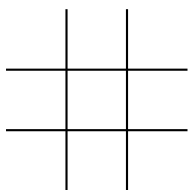
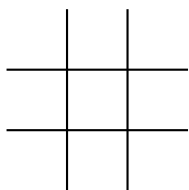
Le philosophe arabe Abū Yūsuf Ya'qūb ibn Ishāq al-Kindī dit Al-Kindī (Koufa 801 — Bagdad 873) au IX^e siècle fait la plus ancienne description de l'analyse fréquentielle. Il est très probable que cette analyse soit née des travaux effectués pour reconstituer la chronologie des révélations du Coran¹. Il expose alors les fondements de cette méthode de cryptanalyse dans son traité intitulé Manuscrit sur le déchiffrement des messages cryptographiques. Il montre qu'un message chiffré conserve la trace du message clair original en gardant les fréquences d'apparitions de certaines lettres.

LE CHIFFRE DU PARC À COCHONS

👉 Décryptez la citation suivante du mathématicien norvégien Axel Thue (Tonsberg 1863 — Oslo 1922) :

Γ L ◻ ◻ V > 7 J V ◻ ◻ L ◻ V V J Γ ◻ ◻
 ◻ < < ◻ 7 ◻ ◻ U L ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ J > ◻ V
 J Γ > ◻ ◻ V J 7 7 L Γ L J > Γ ◻ ◻ V
 7 ◻ J > Γ ◻ < ◻ V 7 ◻ < ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ L V ◻ Γ >
 Γ ◻ > ◻ ◻ ◻ V V J ◻ > ◻ > Γ L 7 ◻ < >
 ◻ > ◻ ◻ > ◻ ◻ V J 7 ◻ ◻ J U L ◻ 7 ◻ < ◻ ◻
 L ◻ V 7 ◻ Γ > ◻ ◻ ◻ V V J < ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ ◻
 ◻ ◻ V ◻ < ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ V ◻ ◻ < ◻ V > Γ ◻ ◻ V
 J 7 7 J ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ ◻ > ◻ < > Γ L ◻ V

Γ	L	◻	◻	V	>	7	J	L	◻	◻	<	7	◻	U	◻	◻	◻	<	◻



DÉCRYPTAGE :

C'est au XVII^e siècle que la rose-croix et la franc-maçonnerie commencent une utilisation systématique de ce chiffre à des fins de confidentialité. Avant la fin du XVIII^e siècle, le chiffre commence à sortir des cercles maçonniques et apparaît dans certains manuels de terrain à destination des soldats combattant dans l'armée continentale au cours de la guerre d'indépendance des États-Unis. Il est encore et surtout utilisé à des fins de divertissement.



UN CHIFFRE INSPIRÉ PAR LES HIÉROGLYPHES

L A V I E N E S T B O N N E Q U
 E T U D I E R E T A E N S E I G N E R
 L E S M A T H E M A T I Q U E S

L	A	V	I	E	N	S	T	B	O	Q	U	D	R	G	M	H

DÉCRYPTAGE :

La vie n'est bonne qu'à étudier et à enseigner les mathématiques — Blaise Pascal

👉 Classer les lettres de ce message dans l'ordre décroissant du nombre d'apparition :

Voici les lettres de l'alphabet français les plus fréquentes dans un texte quelconque :

E	A	I	S	T	N	R	U	L	O	D	M	P	C	V	Q	G
16%	9%	8%	8%	7%	7%	6%	6%	5%	4%	3%	3%	3%	3%	2%	1%	1%

Le philosophe arabe Abū Yūsuf Ya'qūb ibn Ishāq al-Kindī dit Al-Kindi (Koufa 801 — Bagdad 873) au IX^e siècle fait la plus ancienne description de l'analyse fréquentielle. Il est très probable que cette analyse soit née des travaux effectués pour reconstituer la chronologie des révélations du Coran¹. Il expose alors les fondements de cette méthode de cryptanalyse dans son traité intitulé Manuscrit sur le déchiffrement des messages cryptographiques. Il montre qu'un message chiffré conserve la trace du message clair original en gardant les fréquences d'apparitions de certaines lettres.

LE CHIFFRE DU PARC À COCHONS

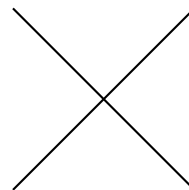
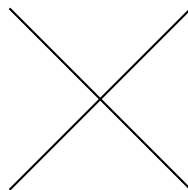
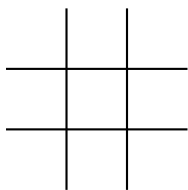
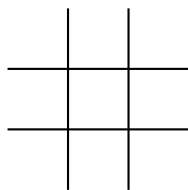
👉 Décryptez la citation suivante du mathématicien norvégien Axel Thue (Tonsberg 1863 — Oslo 1922) :

┌	└	◻	◻	∨	>	┐	┌	∨	◻	◻	┌	◻	∨	∨	┌	┌	┐	◻
I	L	N	E	S	T	P	A	S	N	E	C	E	S	S	A	I	R	E
┐	<	<	◻	┐	┌	┐	┐	┌	◻	◻	┐	◻	◻	┐	┌	>	┐	∨
Q	U	U	N	P	R	O	B	L	E	M	E	D	E	M	A	T	H	S
┌	┌	>	┐	◻	∨	┌	┐	┐	┌	┌	┌	┌	>	┌	┐	◻	∨	
A	I	T	D	E	S	A	P	P	L	I	C	A	T	I	O	N	S	
┐	┌	>	┐	◻	∨	┌	┐	┐	┌	┌	┌	┌	>	┌	┐	◻	∨	
A	I	T	D	E	S	A	P	P	L	I	C	A	T	I	O	N	S	

PRATIQUES POUR QU IL SOIT
INTERESSANT ET IL PEUT
ETRE TRES AGREABLE POUR
L ESPRIT D ESSAYER DE
RESOUDRE DES QUESTIONS

APPAREMMENT FUTILES

┌	└	◻	◻	∨	>	┐	┌	┌	┌	┐	<	┐	┐	┐	┐	┐	<	┐



DÉCRYPTAGE :

C'est au XVII^e siècle que la rose-croix et la franc-maçonnerie commencent une utilisation systématique de ce chiffre à des fins de confidentialité. Avant la fin du XVIII^e siècle, le chiffre commence à sortir des cercles maçonniques et apparaît dans certains manuels de terrain à destination des soldats combattant dans l'armée continentale au cours de la guerre d'indépendance des États-Unis. Il est encore et surtout utilisé à des fins de divertissement.



CRYPTOGRAPHIE



CHIFFRE MONOALPHABÉTIQUES



INTENTIONS PÉDAGOGIQUES

INFORMATIONS LÉGALES

- **Auteur** : Fabrice ARNAUD
- **Web** : pi.ac3j.fr
- **Mail** : contact@ac3j.fr
- **Dernière modification** : 2 avril 2025 à 6:55

Ce document a été écrit pour \LaTeX avec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Noble Numbat 24.04 avec la distribution TeX Live 2023.20240207-101 et LuaHBTeX 1.17.0

Pour compiler ce document, un fichier comprenant la plupart des macros est nécessaires. Ce fichier, Entete.tex, est encore trop mal rédigé pour qu'il puisse être mis en ligne. Il est en cours de réécriture et permettra ensuite le partage des sources dans de bonnes conditions.
Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim. Il utilise une balise spécifique à Vim pour permettre une organisation du fichier sous forme de replis. Cette balise `%{{{ ... %}}}` est un commentaire pour LaTeX, elle n'est pas nécessaire à sa compilation. Vous pouvez l'utiliser avec Vim en lui précisant que ce code définit un repli. Je vous laisse consulter la documentation officielle de Vim à ce sujet.

LICENCE CC BY-NC-SA 4.0



Attribution Pas d'Utilisation Commerciale Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

- Partager** — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- Adapter** — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

- Attribution** — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
- Pas d'Utilisation Commerciale** — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
- Partage dans les Mêmes Conditions** — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les mêmes conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
- Pas de restrictions complémentaires** — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Œuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

Comment créditer cette Œuvre ?

Ce document, **Cours.pdf**, a été créé par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 2 avril 2025 à 6:55.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : <https://pi.ac3j.fr/mathematiques-college>.