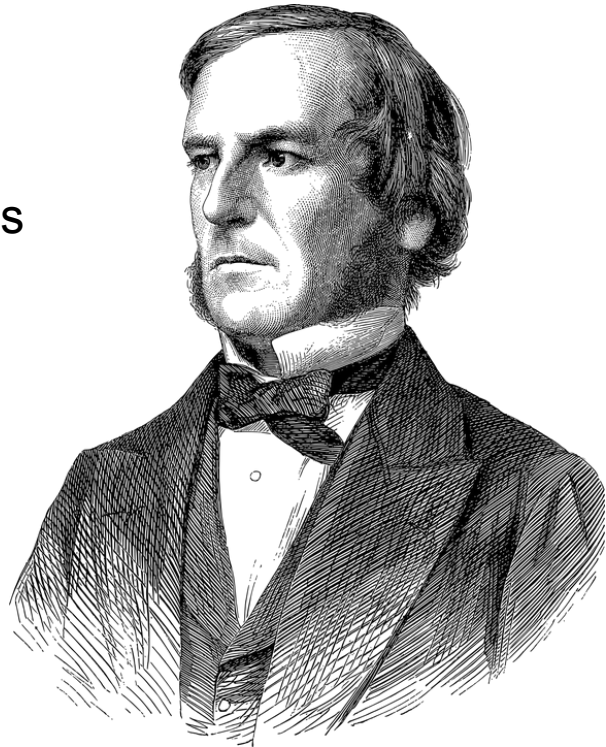


Algèbre de Boole:

Quand la logique rencontre les maths

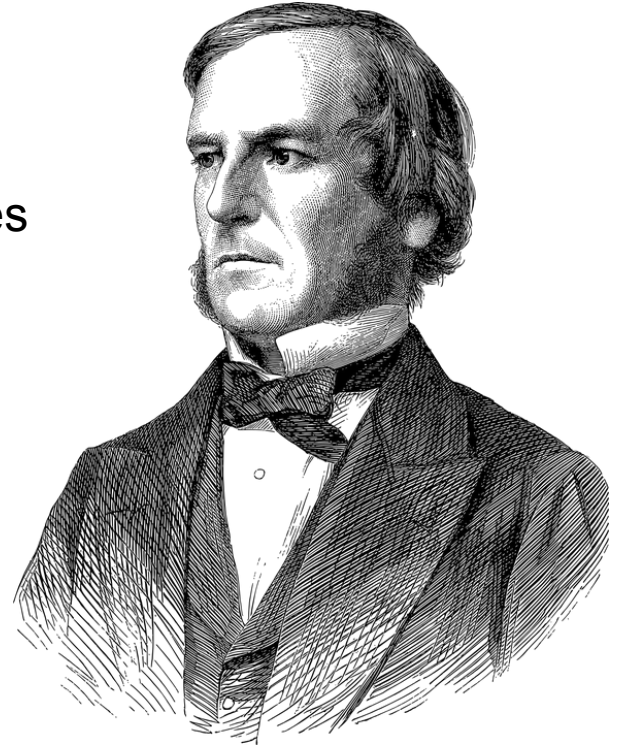
George Boole, c'est qui ?

- **Mathématicien Anglais du 19eme siècle**
- A inventé l'algèbre de Boole en 1853
- Grâce à lui, on a pu créer des appareils électroniques



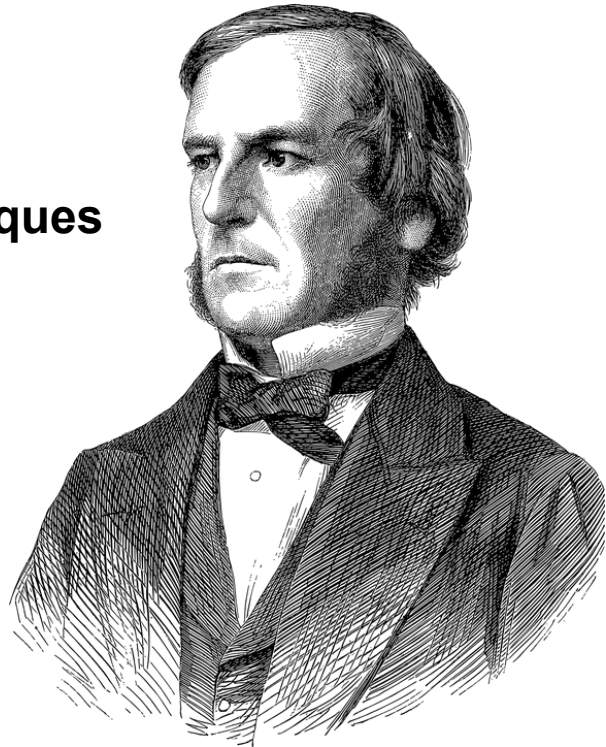
George Boole, c'est qui ?

- Mathématicien Anglais du 19eme siècle
- **A inventé l'algèbre de Boole en 1853**
- Grâce à lui, on a pu créer des appareils électroniques



George Boole, c'est qui ?

- Mathématicien Anglais du 19eme siècle
- A inventé l'algèbre de Boole en 1853
- **Grâce à lui, on a pu créer des appareils électroniques**



L'algèbre de Boole

C'est un système qui permet de résoudre des problèmes grâce à la logique.

On peut comparer des données, appelées variables logiques, qui peuvent avoir deux états différents:

- 0 : “non, faux, fermé, inactif, arrêt”
- 1 : “oui, vrai, ouvert, actif, marche”

Les opérations

Pour comparer ces variables logiques, il existe plusieurs opérations, les principales sont: **NON**, **ET**, **OU**.

Avec, on peut faire des “tables de vérités” qui permettent de montrer par un tableau les résultats d’une opération. Exemple, la table de ET:

ET	Vrai	Faux
Vrai	1	0
Faux	0	0

Les opérations

NON (pas) : Il inverse la valeur qu'on lui donne.

ET : Est vrai uniquement si les deux valeurs sont vraies.

OU : Est vrai si l'une ou l'autre est vraie, ou les deux.

NON	Vrai	Faux
	0	1

ET	Vrai	Faux
Vrai	1	0
Faux	0	0

OU	Vrai	Faux
Vrai	1	1
Faux	1	0

Les opérations

Voici quelques exemples et cas d'utilisation de ces opérations dans la vie réelle.

- Entrer si on a une clef **ET** la bonne porte
- Écrire si on a un stylo **OU** un crayon
- Fermer le portail si le passage n'est **PAS** bloqué
- Allumer la lumière si détection de présence **ET** il ne fait **PAS** jour
- Le paiement est validé si le code est correct **OU** le sans-contact fonctionne **ET** la carte n'est **PAS** verrouillée

Merci de m'avoir écouté

L'algèbre de Boole en 1853 par George Boole, un Mathématicien Anglais

- 0 : “non, faux, fermé, inactif, arrêt”
- 1 : “oui, vrai, ouvert, actif, marche”

NON (pas) : Il inverse la valeur qu'on lui donne.

ET : Est vrai uniquement si les deux valeurs sont vraies.

OU : Est vrai si l'une ou l'autre est vraie, ou les deux.



Tables de vérités:

NON	Vrai	Faux
	0	1

ET	Vrai	Faux
Vrai	1	0
Faux	0	0

OU	Vrai	Faux
Vrai	1	1
Faux	1	0

Exemples:

- Entrer si on a une clef **ET** la bonne porte
- Écrire si on a un stylo **OU** un crayon
- Fermer le portail si le passage n'est **PAS** bloqué
- Allumer la lumière si détection de présence **ET** il ne fait **PAS** jour