



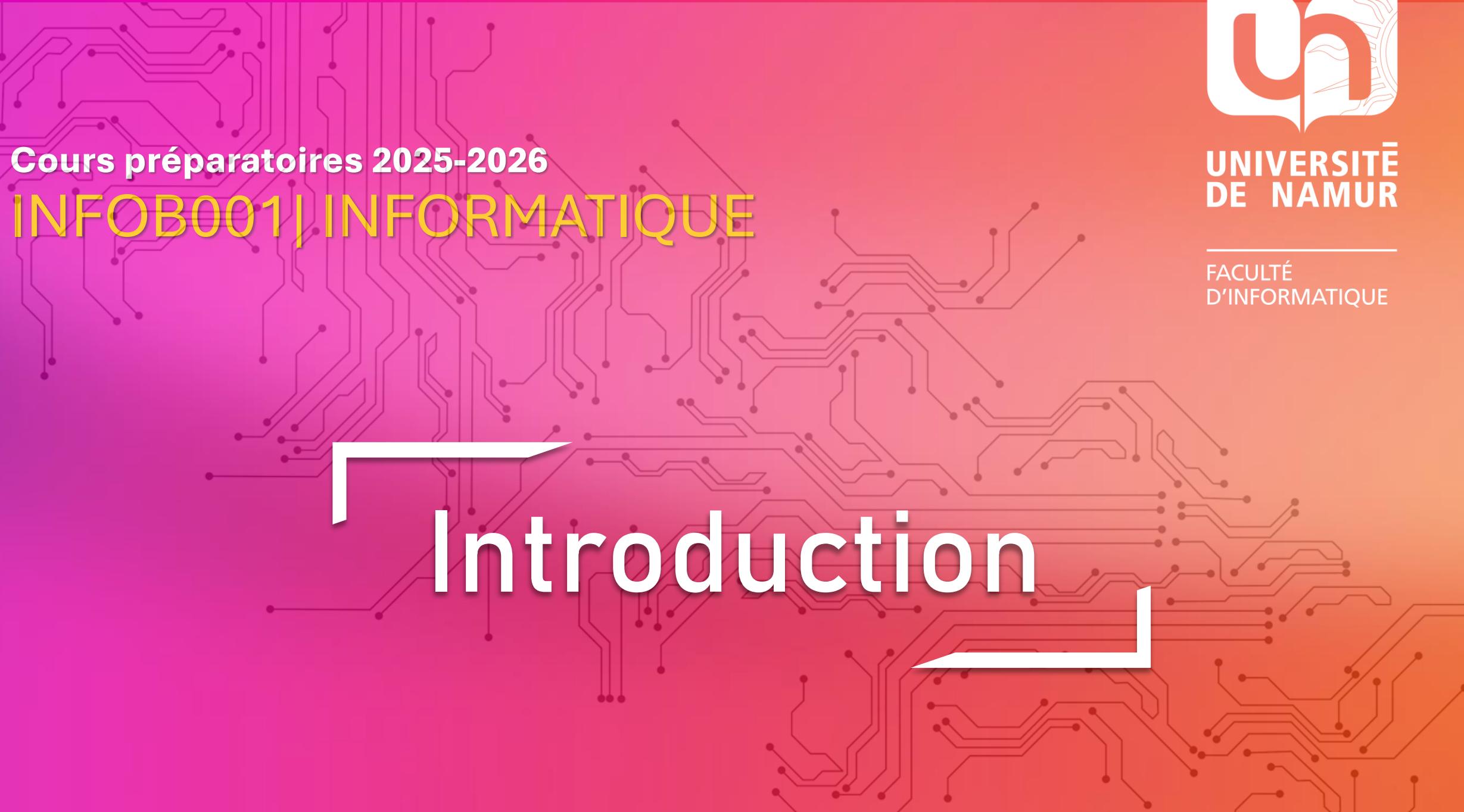


UNIVERSITÉ
DE NAMUR

FACULTÉ
D'INFORMATIQUE

Cours préparatoires 2025-2026

INFOB001 | INFORMATIQUE



Cours préparatoires 2025-2026

INFOB001 | INFORMATIQUE

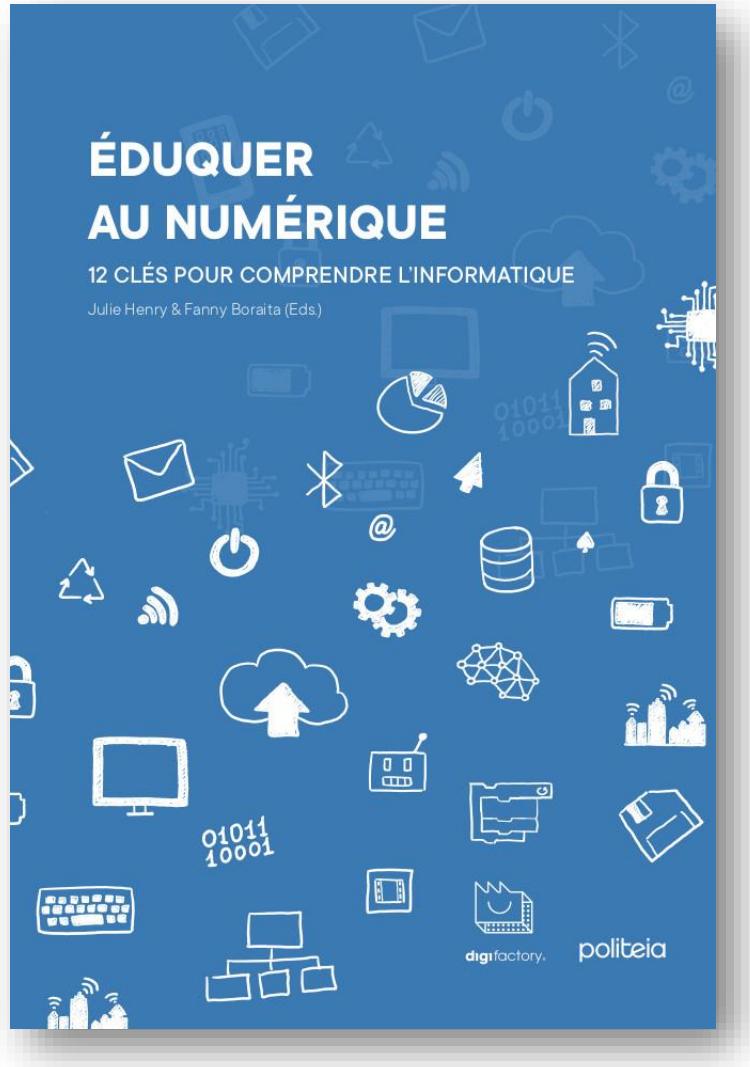


UNIVERSITÉ
DE NAMUR

FACULTÉ
D'INFORMATIQUE

Objectif de ces 4 séances

- *Vous préparer à démarrer des études en informatique (duh!).*
- *Vous rappeler tout ce que vous devriez savoir sur l'informatique.*
- *Vous aider à comprendre et adopter un "mindset" d'informaticien.*
- *Vous divertir un peu, on espère.*



Pour aller plus loin (sans nous)

Douze clés essentielles en informatique sont abordées à travers un regard didactique : l'information, la machine, l'algorithme et la programmation, le réseau, la sécurité, la modélisation, les bases de données, les interfaces humain-machine, les logiciels, l'intelligence artificielle, la robotique et le développement durable. Chaque clé est articulée autour de trois questions : Quelle place a-t-elle dans la société ? Quelles sont les connaissances de bases qui la sous-tendent ? Que retenir ?

https://www.politeia.be/fr_BE/shop/18533-eduquer-aumerique-12-cles-pour-comprendre-l-informatique-11619#attr=



Informations utiles

Utiliser les machines du Pool

Login : visiteurXX (avec XX = 01 à 40)

Mdp : UNamurFl

Ressources des cours préparatoires

<https://snail.info.unamur.be/course/>

Nous contacter

xavier.devroey@unamur.be

benoit.vanderose@unamur.be

Dans l'immédiat...

Le plan :

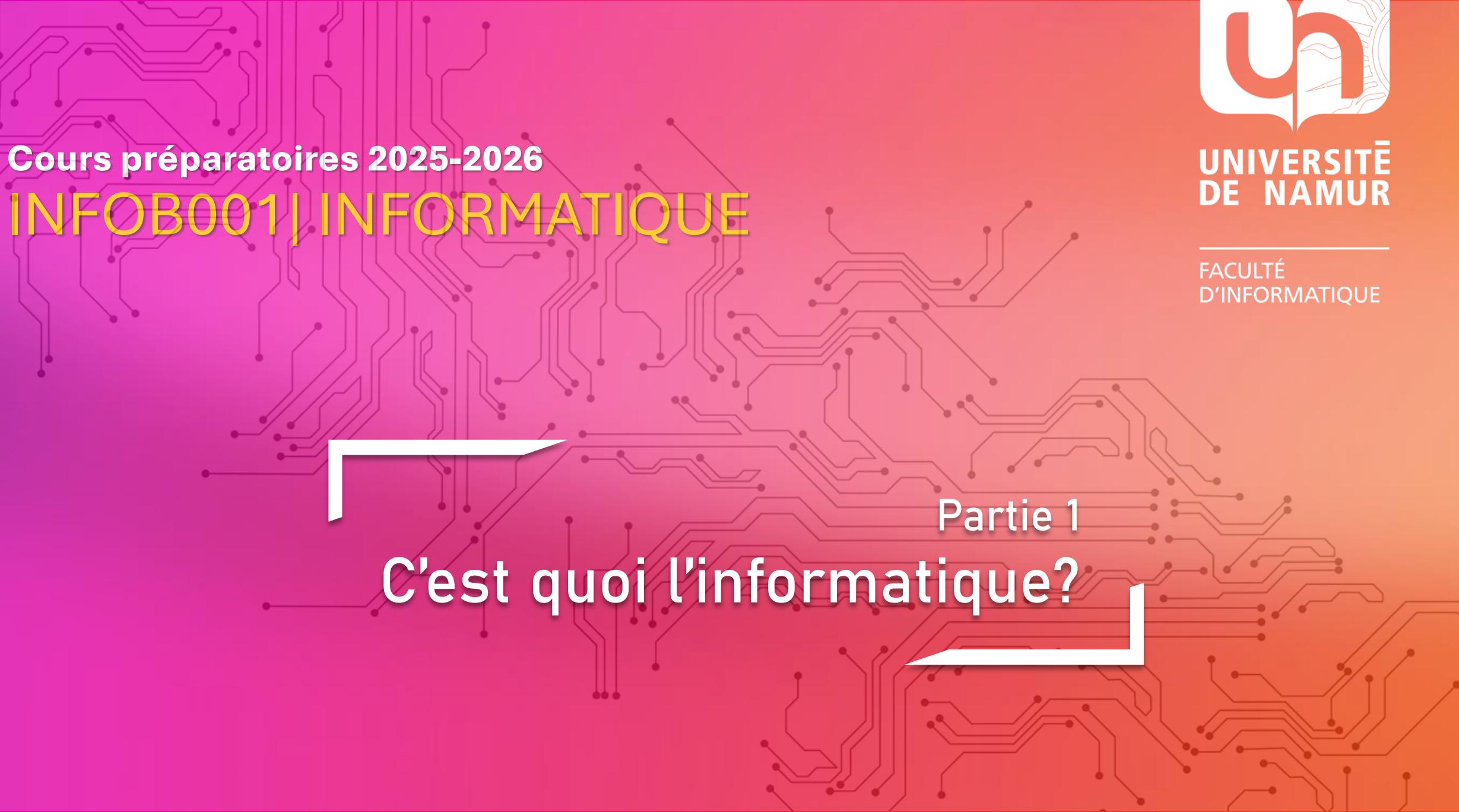
Partie 1 – C'est quoi l'informatique ?

Partie 2 – Devenir un·e power user

Partie 3 – Apprendre à automatiser

Partie 4 – Devenir un·e développeur·euse





Cours préparatoires 2025-2026

INFOB001 | INFORMATIQUE

C'est quoi l'informatique?

Partie 1



UNIVERSITÉ
DE NAMUR

FACULTÉ
D'INFORMATIQUE



C'est quoi l'informatique ?

Ou

*Comment rendre une planche de
plastique capable de faire des
additions à notre place!*

1

L'informatique



informatique (*computer science*)

Discipline qui s'intéresse à tous les aspects, tant théoriques que pratiques, reliés au traitement automatique de l'information, à la conception, à la programmation, au fonctionnement et à l'utilisation des ordinateurs.

- Le grand dictionnaire terminologique



informatique (computer science)

*Discipline qui s'intéresse à tous les aspects, tant théoriques que pratiques, reliés au traitement automatique de l'information, à la conception, à la programmation, **au fonctionnement et à l'utilisation des ordinateurs.***

- Le grand dictionnaire terminologique

À la rencontre de l'ordinateur

L'informatique implique donc l'usage d'un ordinateur...



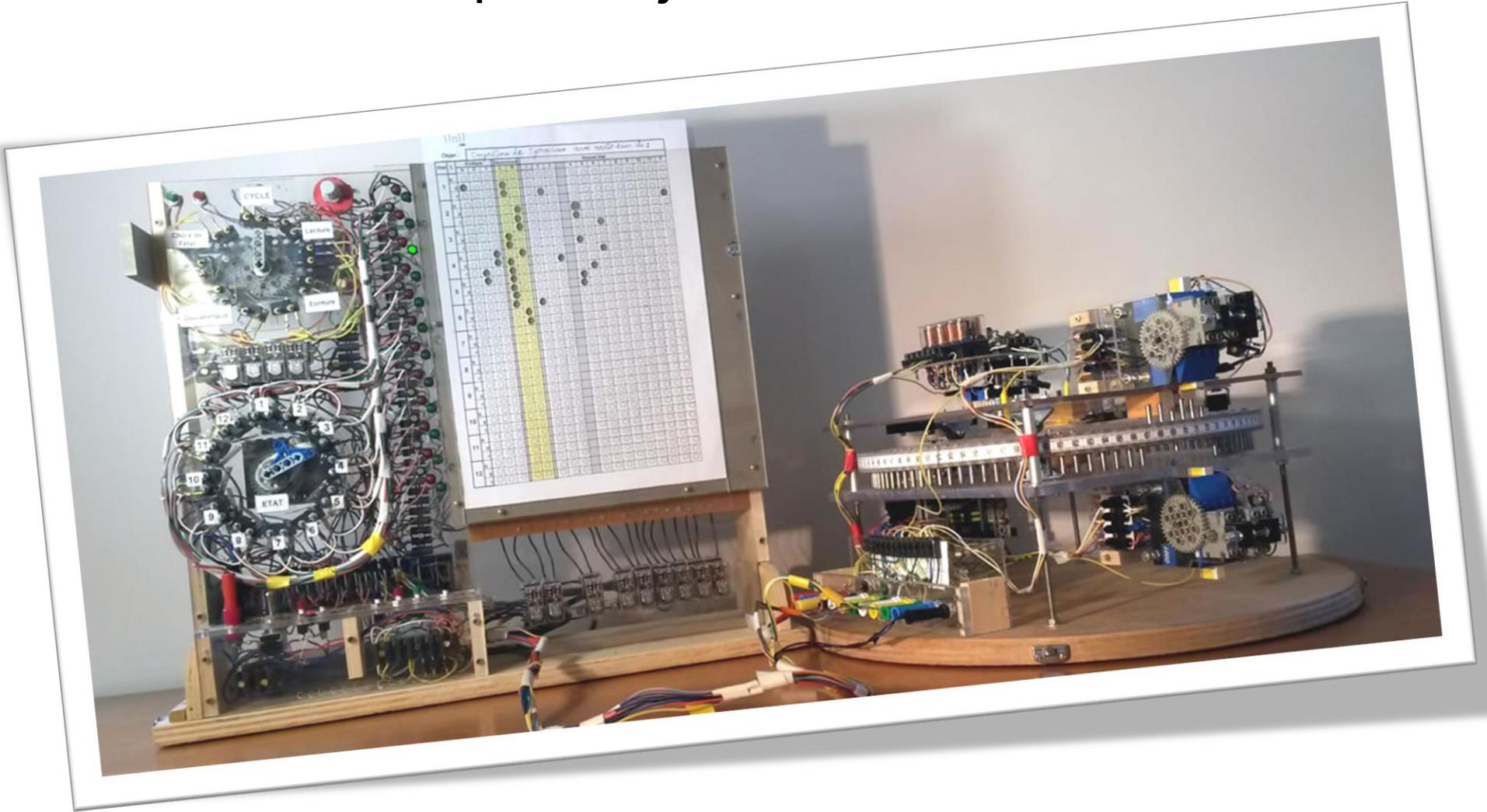
À la rencontre de l'ordinateur



... voire d'ordinateurS...

À la rencontre de l'ordinateur

Mais un ordinateur, c'est quoi au juste ?!





ordinateur (*computer*)

Machine programmable de traitement de l'information, commandée par des programmes stockés en mémoire, qui accepte des données structurées, les traite selon des règles définies et produit automatiquement un résultat en sortie.

- Le grand dictionnaire terminologique



ordinateur (*computer*)

Machine **programmable** de traitement de l'information, commandée par des **programmes** stockés **en mémoire**, qui accepte des données structurées, les traite selon des **règles définies** et **produit automatiquement** un résultat en sortie.

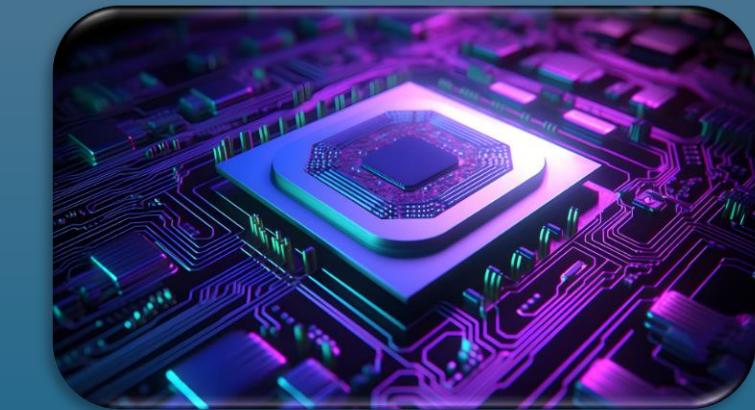
- Le grand dictionnaire terminologique

À la rencontre de l'ordinateur

Tout appareil muni d'au moins :

- **Un processeur (CPU)**
 > Qui exécute très vite des instructions simples;
- **Une forme de mémoire**
 > Qui permet de stocker les instructions à exécuter et les résultats produits par l'exécution des instructions;
- **Une ou plusieurs interface(s) d'entrée/sortie:**
 > Qui permet(tent) de communiquer avec le monde extérieur (utilisateurs ou ordinateurs);

...peut être considéré comme un ordinateur.



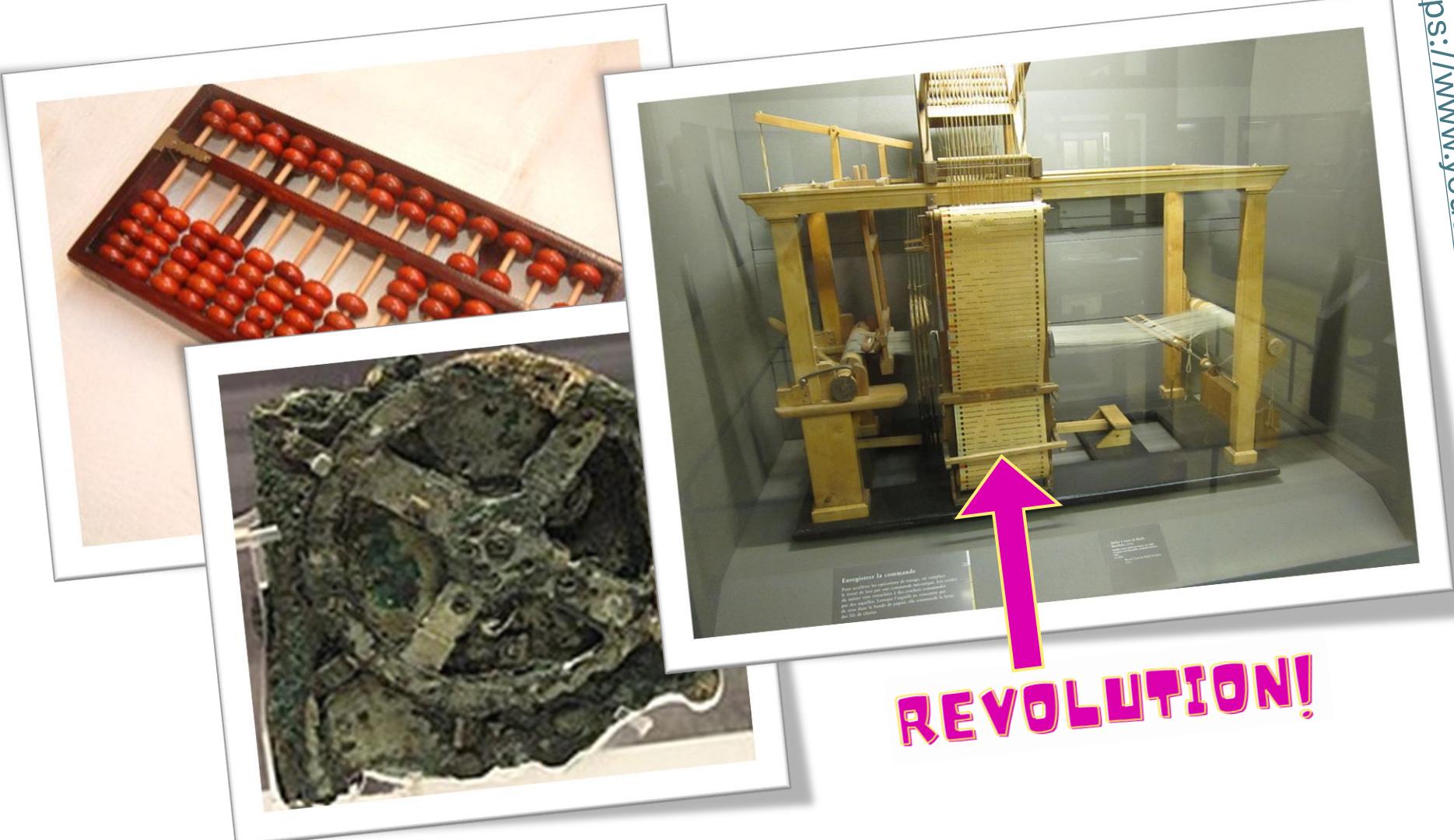
À la rencontre de l'ordinateur

Ce qui offre une grande diversité !



À la rencontre de l'ordinateur

La « préhistoire » :

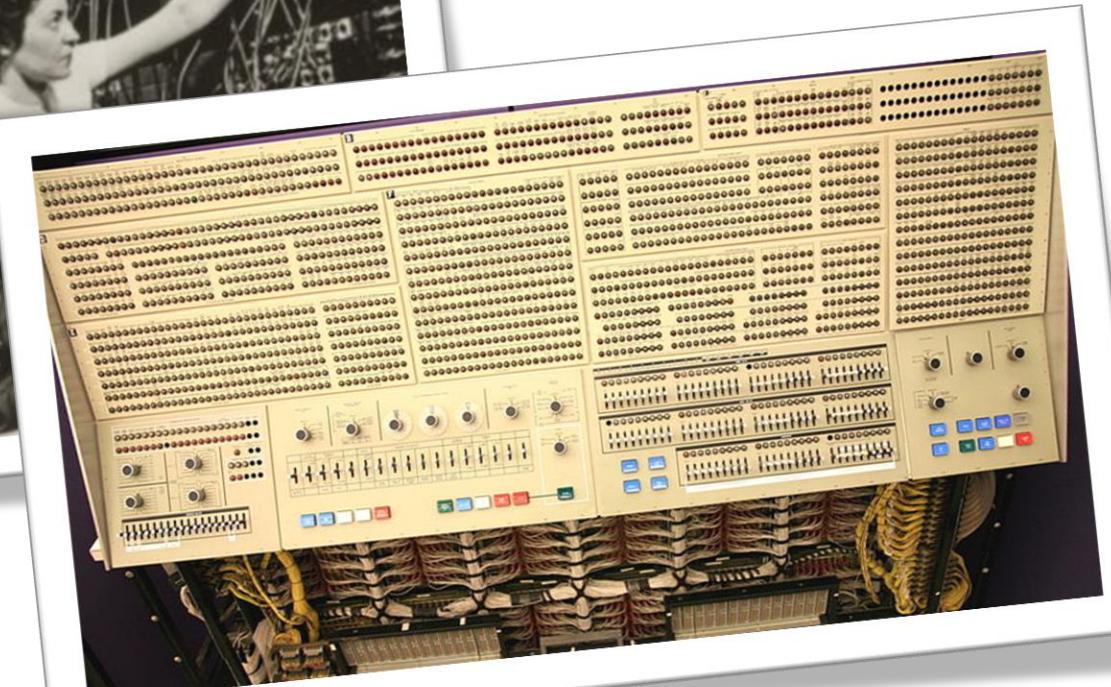


À la rencontre de l'ordinateur

L'ère du mainframe



<https://www.youtube.com/watch?v=HgsklKafxF8>



<https://www.youtube.com/watch?v=bekPqOj4-b8>

À la rencontre de l'ordinateur

L'ère du Personal Computer



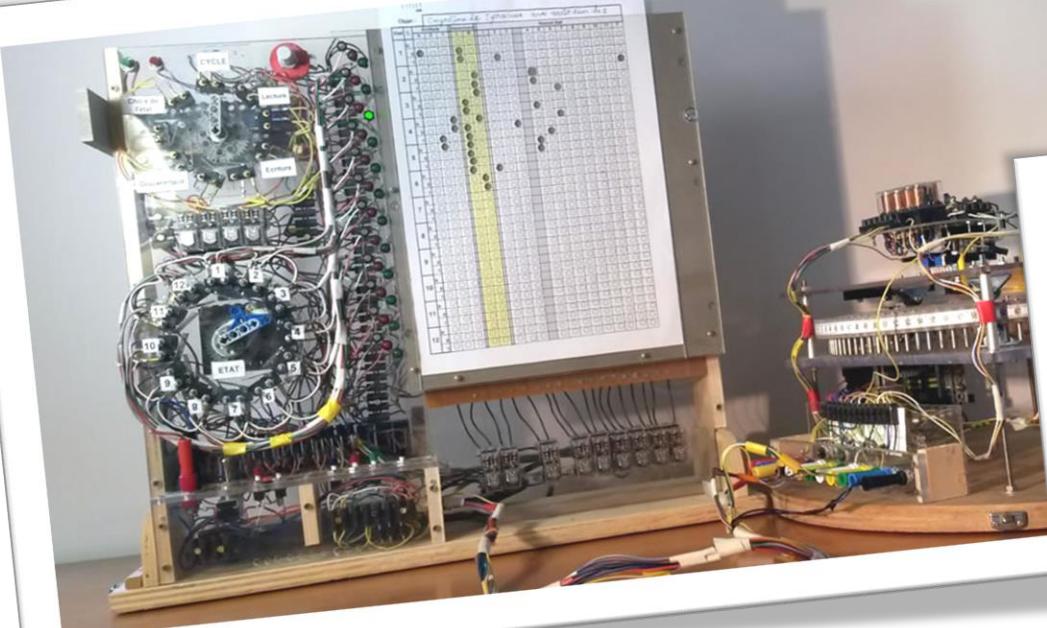
À la rencontre de l'ordinateur

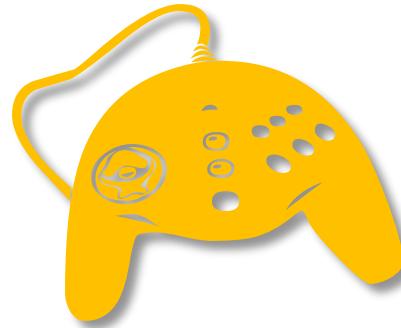
L'ère post-PC



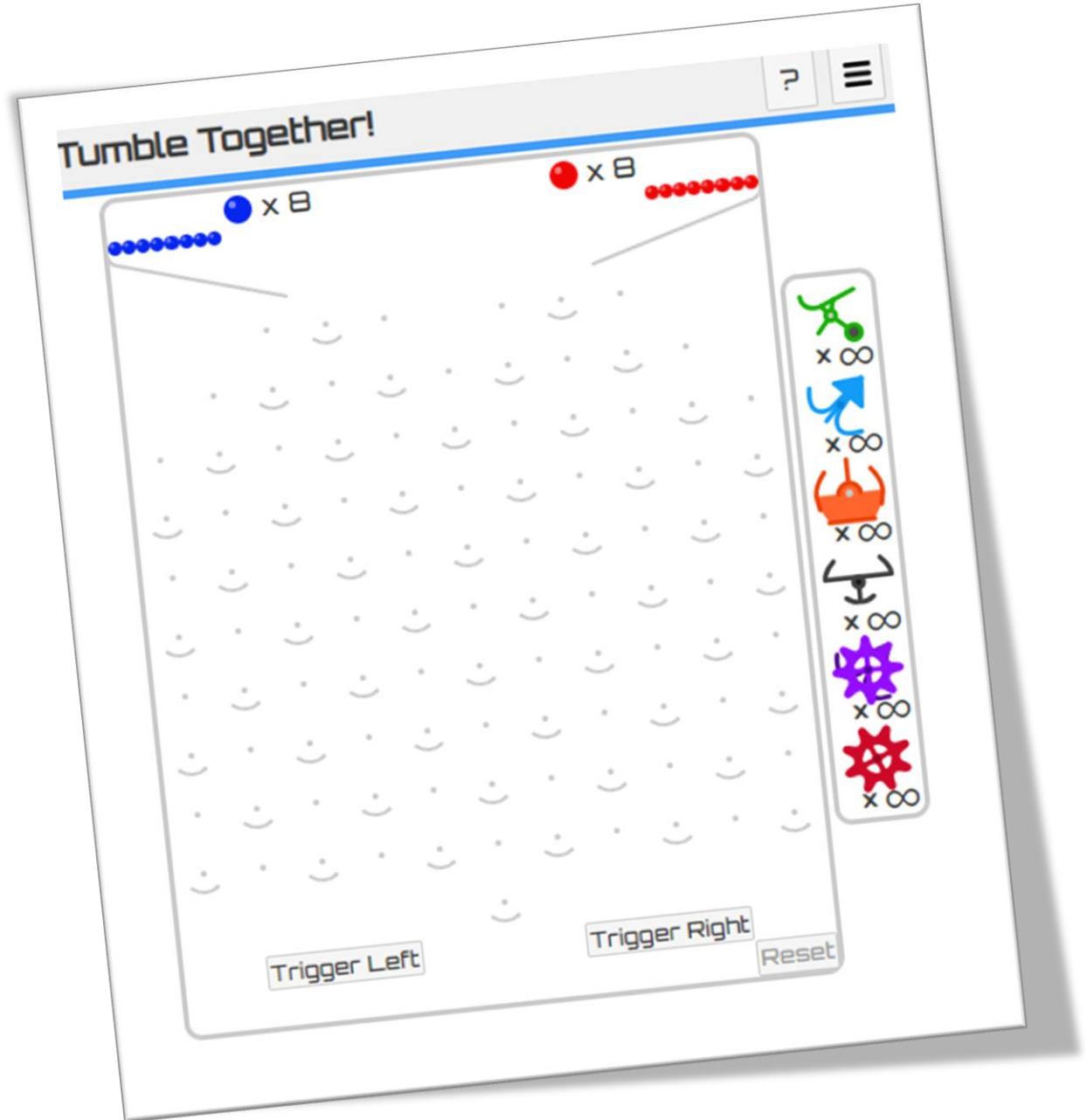
À la rencontre de l'ordinateur

Mais comment ça fonctionne ***vraiment*** ?!



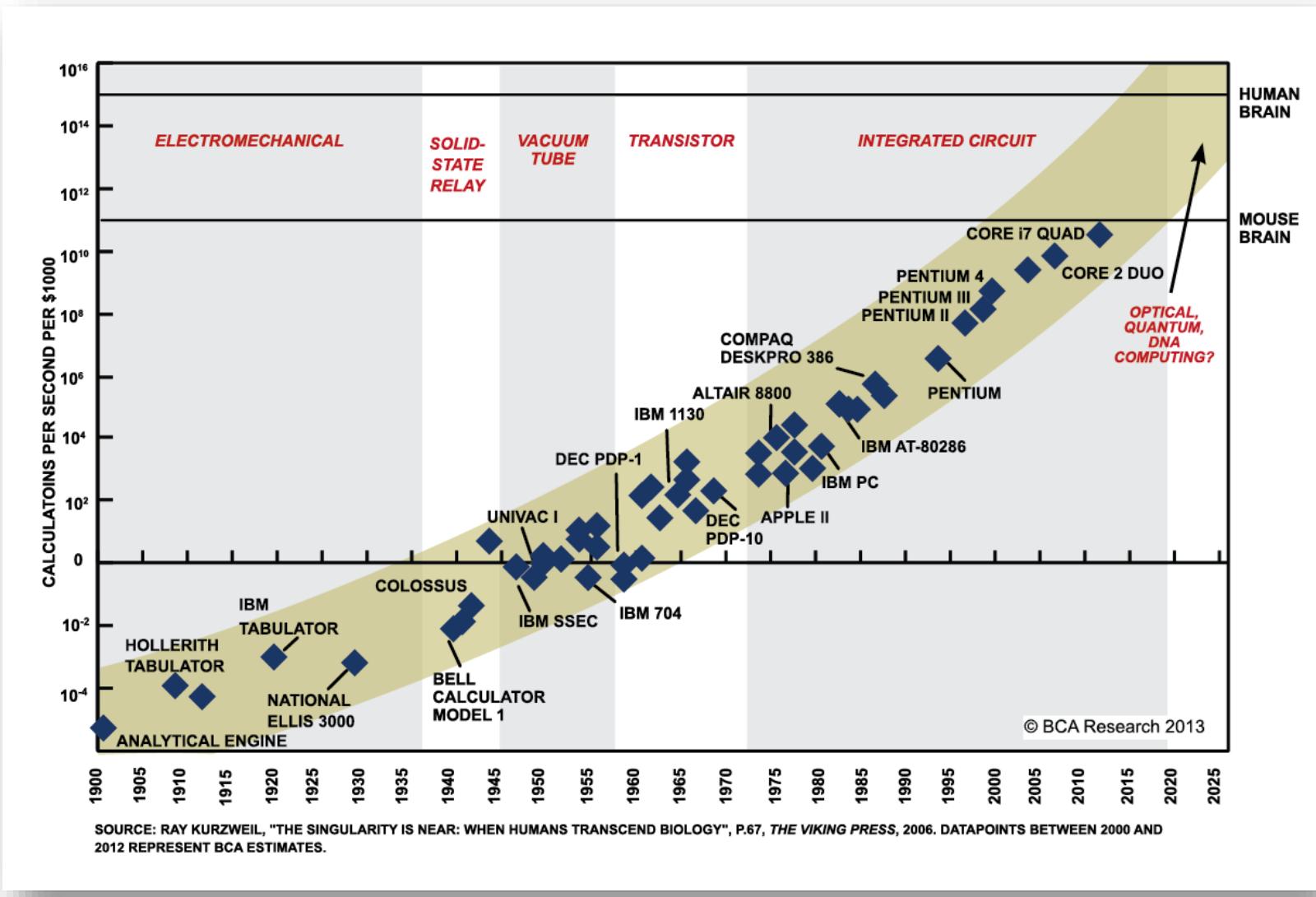


Activité

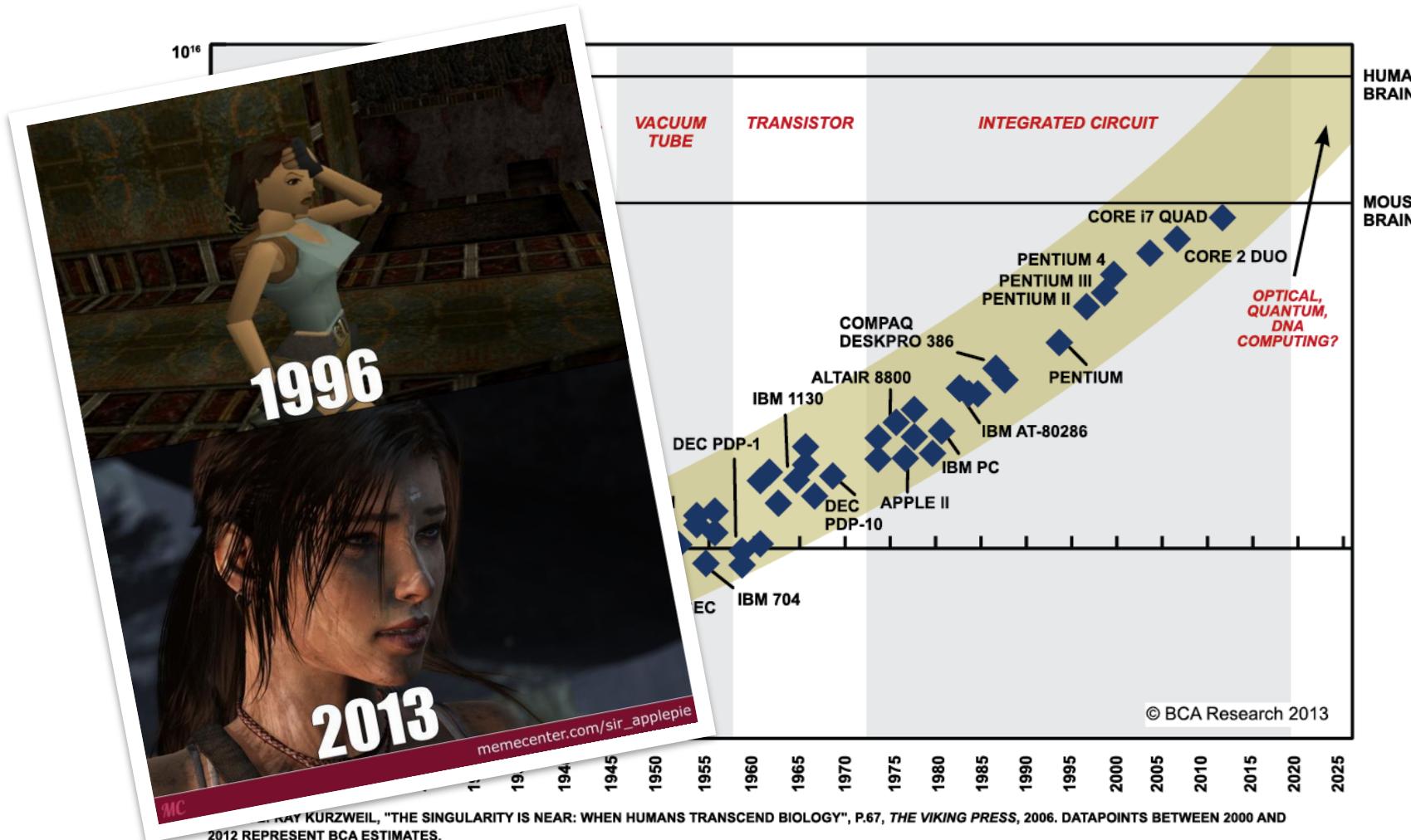


<https://tumble-together.herokuapp.com/>

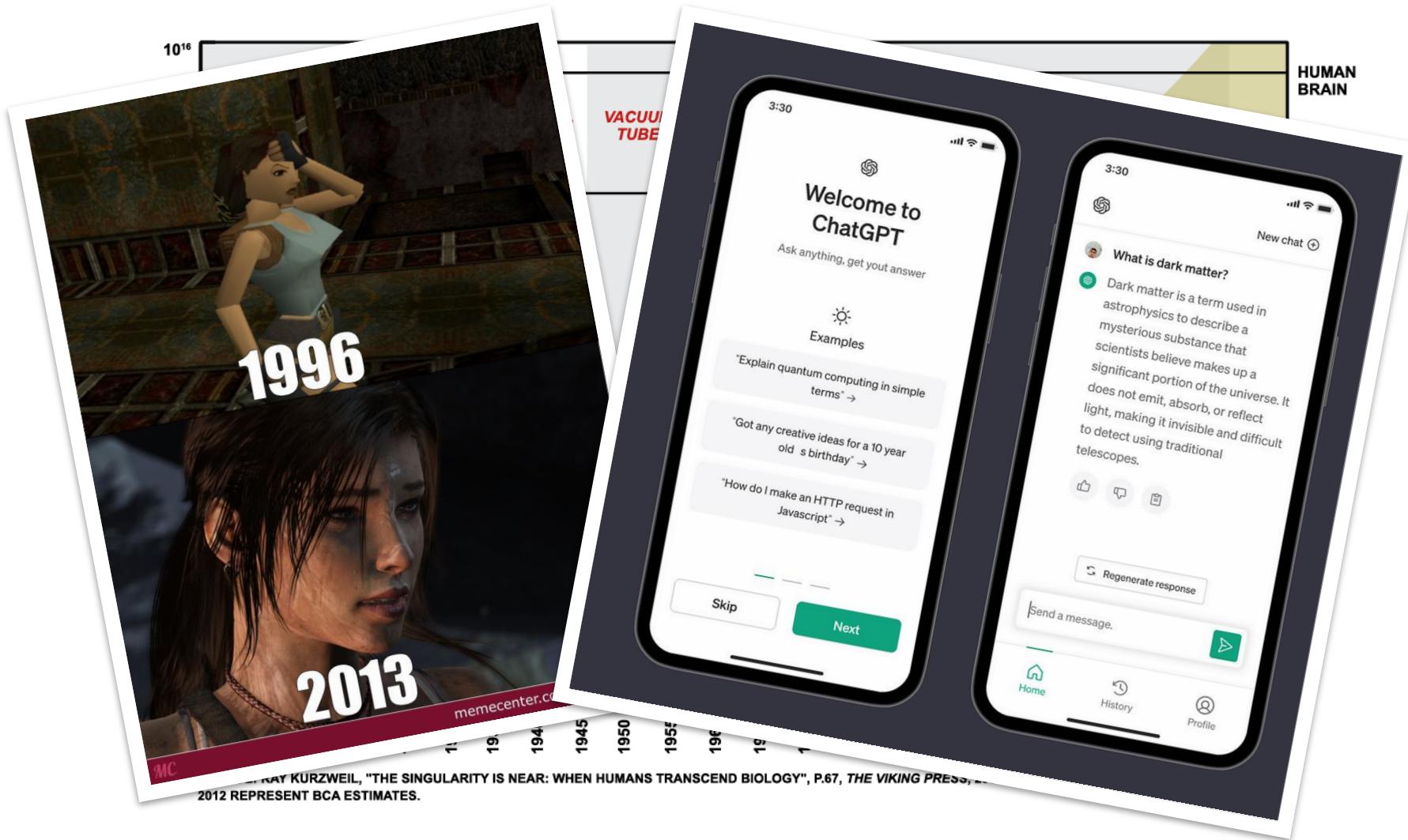
Évolution des performances des ordinateurs



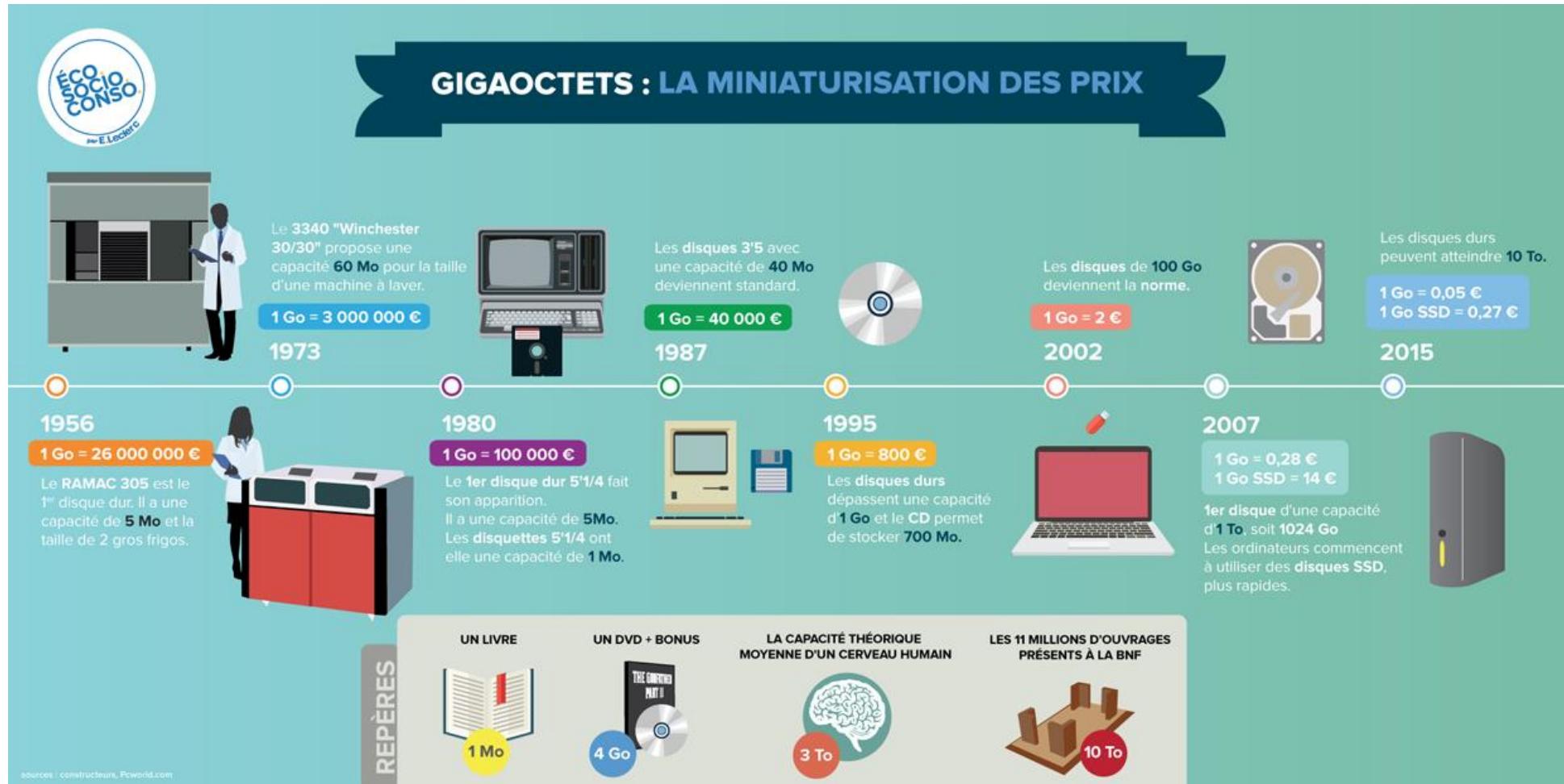
Évolution des performances des ordinateurs



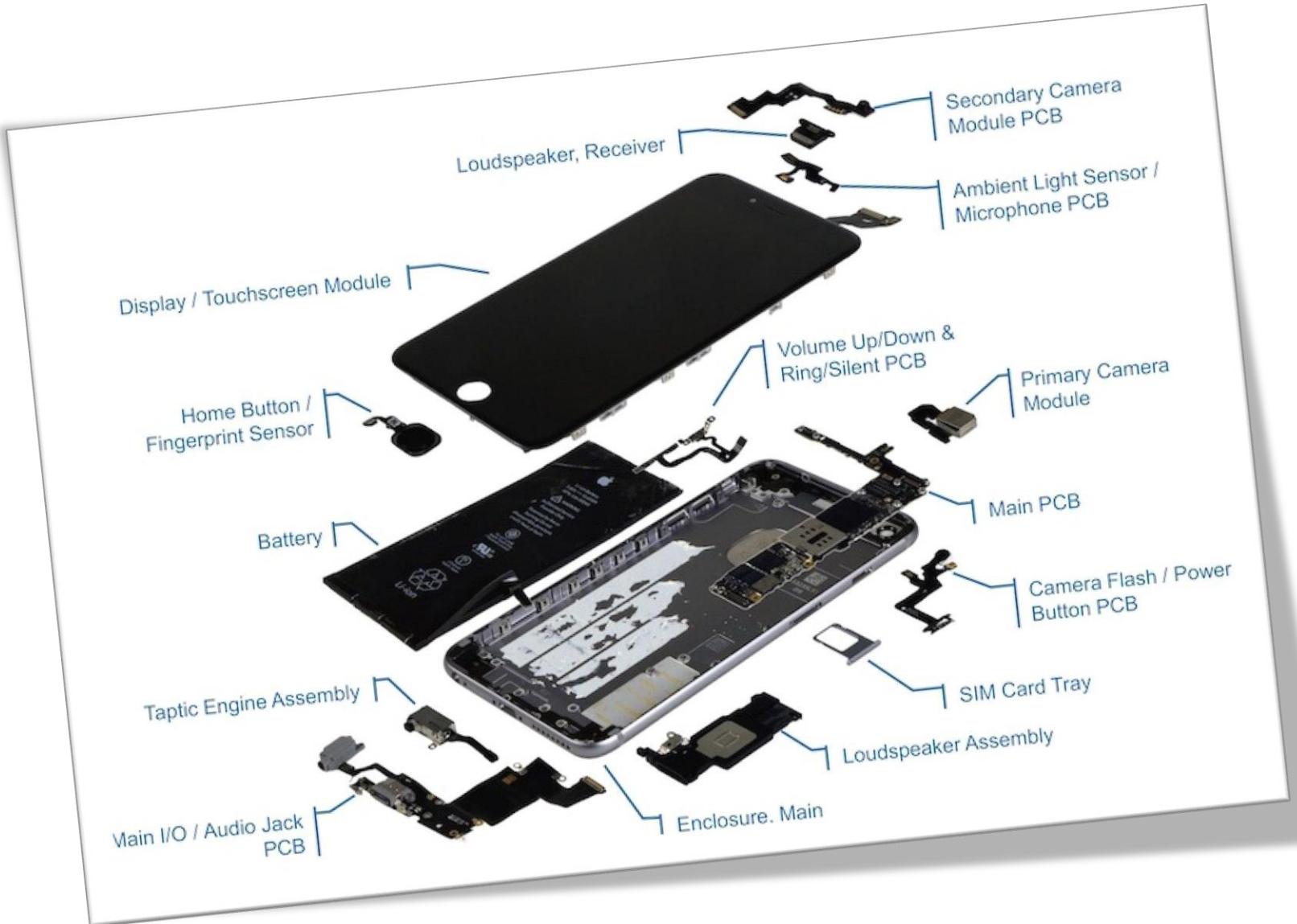
Évolution des performances des ordinateurs



Évolution des capacités de stockage



Évolution... des ordinateurs



Cependant. . .

« L'informatique ne concerne pas plus les ordinateurs que l'astronomie ne concerne les télescopes, la biologie les microscopes ou la chimie les bêchers et les tubes à essai. La science n'est pas une question d'outils, mais de comment nous les utilisons et de ce que nous découvrons quand nous le faisons. »

- Fellows et Parberry 1993





informatique (computer science)

*Discipline qui s'intéresse à tous les aspects, tant théoriques que pratiques, reliés **au traitement automatique de l'information**, à la conception, à la programmation, au fonctionnement et à l'utilisation des ordinateurs.*

- Le grand dictionnaire terminologique

2

L'information

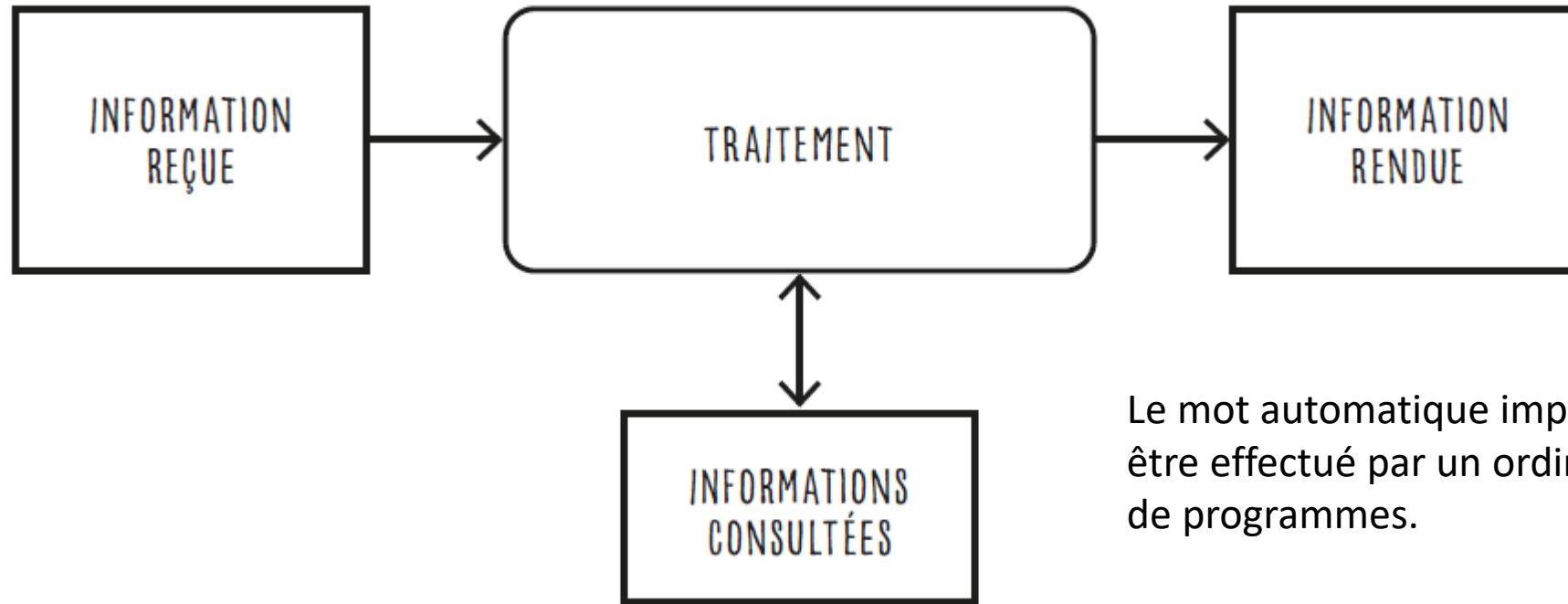


informatique (computer science)

*Discipline qui s'intéresse à tous les aspects, tant théoriques que pratiques, reliés **au traitement automatique de l'information**, à la conception, à la programmation, au fonctionnement et à l'utilisation des ordinateurs.*

- Le grand dictionnaire terminologique

Le traitement automatique de l'information

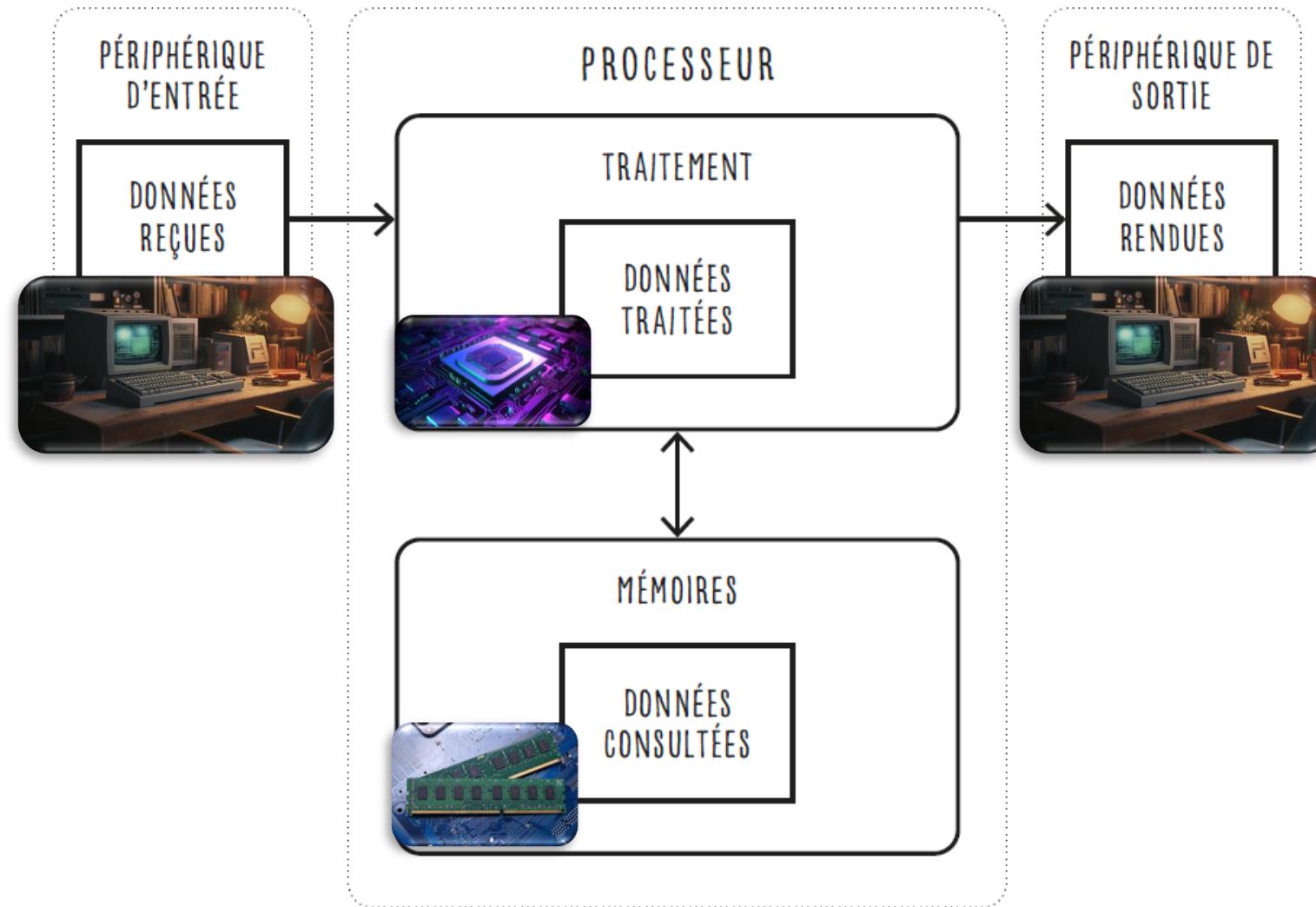


Le mot automatique implique que le traitement va être effectué par un ordinateur, à travers l'exécution de programmes.

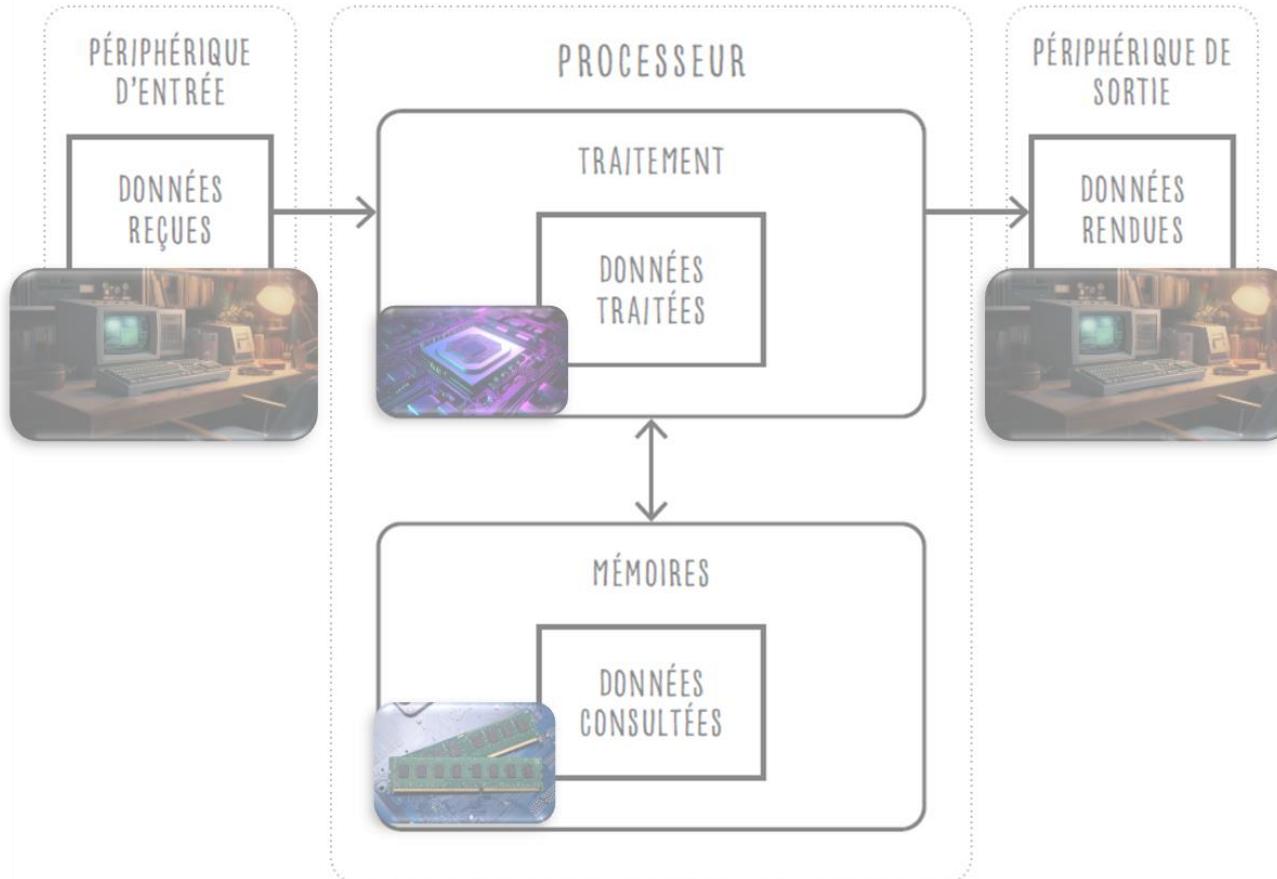
Le traitement s'effectue sur une information reçue et peut nécessiter d'autres informations pour aboutir.

En résultat du traitement, une information traitée est fournie à l'utilisateur.

Le traitement automatique de l'information



Le traitement automatique de l'information



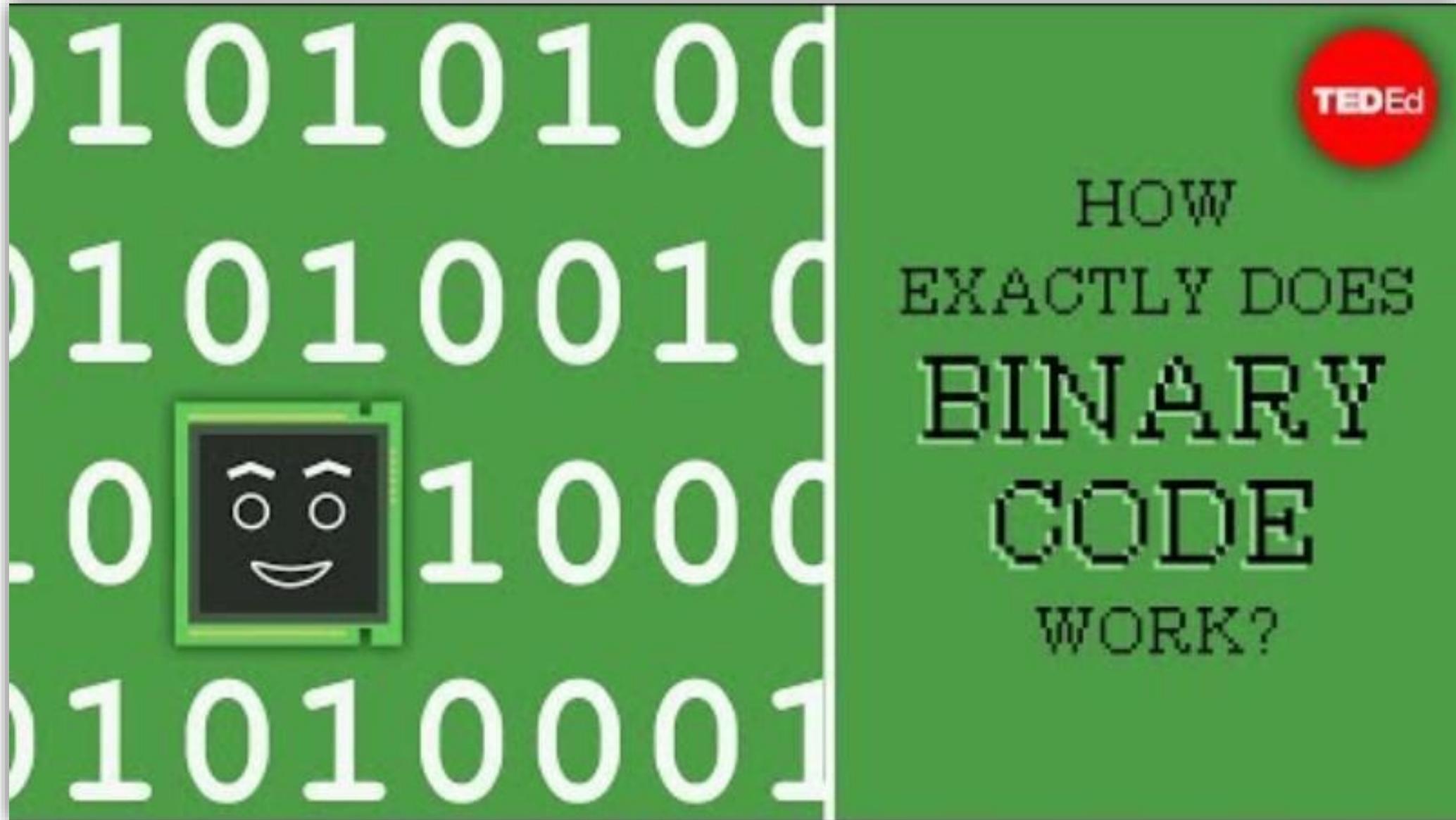
L'information reçue ne peut pas prendre n'importe quelle forme (un ordinateur est un calculateur et manipule exclusivement des nombres).

Les êtres humains utilisent le système décimal et calculent principalement en **base 10**.

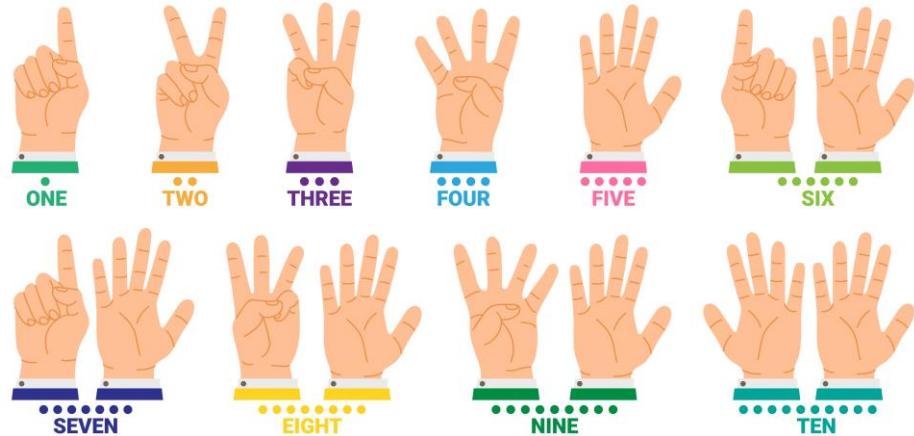
Un ordinateur est composé de transistors et un transistor possède deux états : le courant passe (allumé) ou non (éteint). Ces deux états sont représentés respectivement par les chiffres 1 et 0. De ce fait, un ordinateur utilise le système binaire et calcule en **base 2**.

Coder l'information

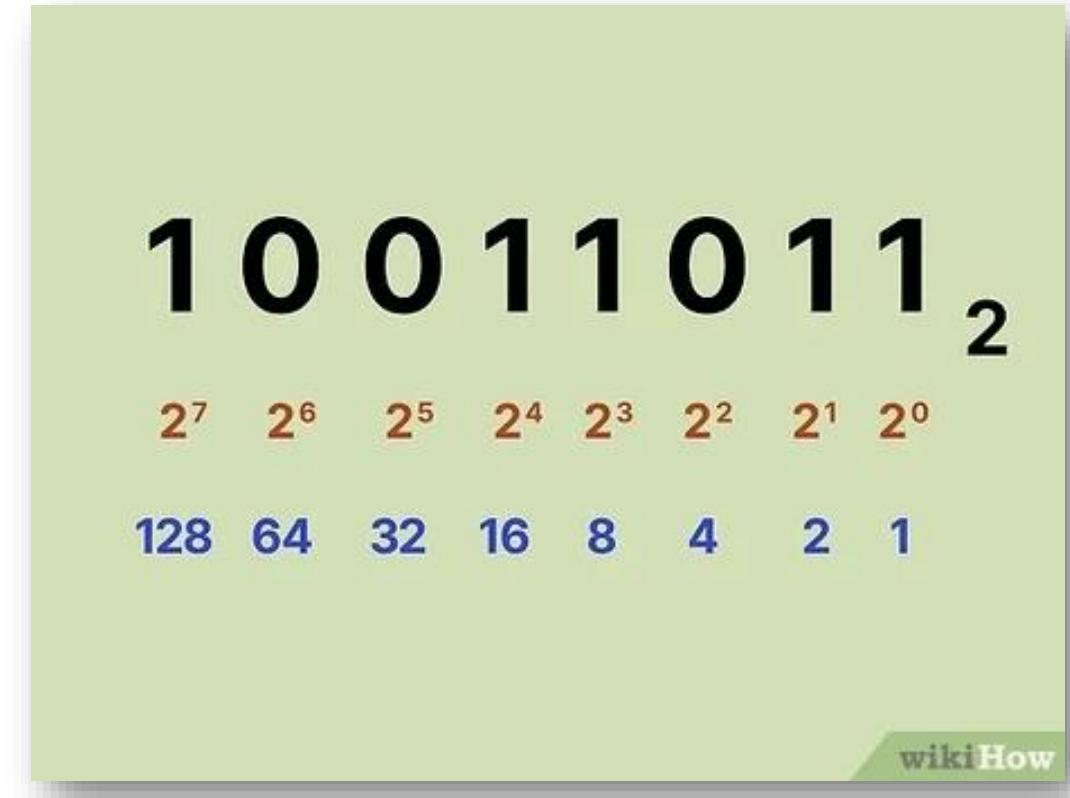
<https://www.youtube.com/watch?v=wgbV6DLVezo>



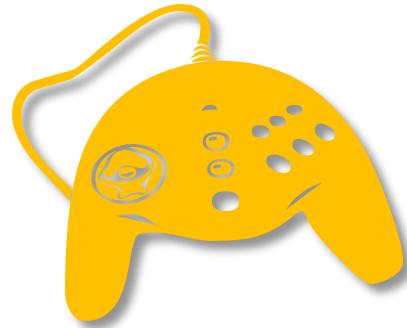
Coder l'information



VS



<https://fr.wikihow.com/convertir-un-nombre-binaire-en-nombre-d%C3%A9cimal>



Activité

A screenshot of a binary game interface. At the top, a row of blue squares represents powers of 2: 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1. Below this is a 4x8 grid of binary digits (0 or 1) in yellow-outlined boxes. The first four rows show calculations: Row 1: 00001001 = 11; Row 2: 00010000 = 64; Row 3: 00000010 = 16; Row 4: 00001111 = ?. The fifth row shows binary digits 00001000, with the last four squares (0, 0, 0, 0) highlighted in green. Below the grid is another row of blue squares for powers of 2: 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1. To the right is a green vertical bar with game statistics: SCORE 0, LEVEL 1, and LINES LEFT 15. At the bottom are three orange buttons: PAUSE, SOUND OFF, and END GAME.

<https://learningcontent.cisco.com/games/binary/index.html>

Traiter l'information codée



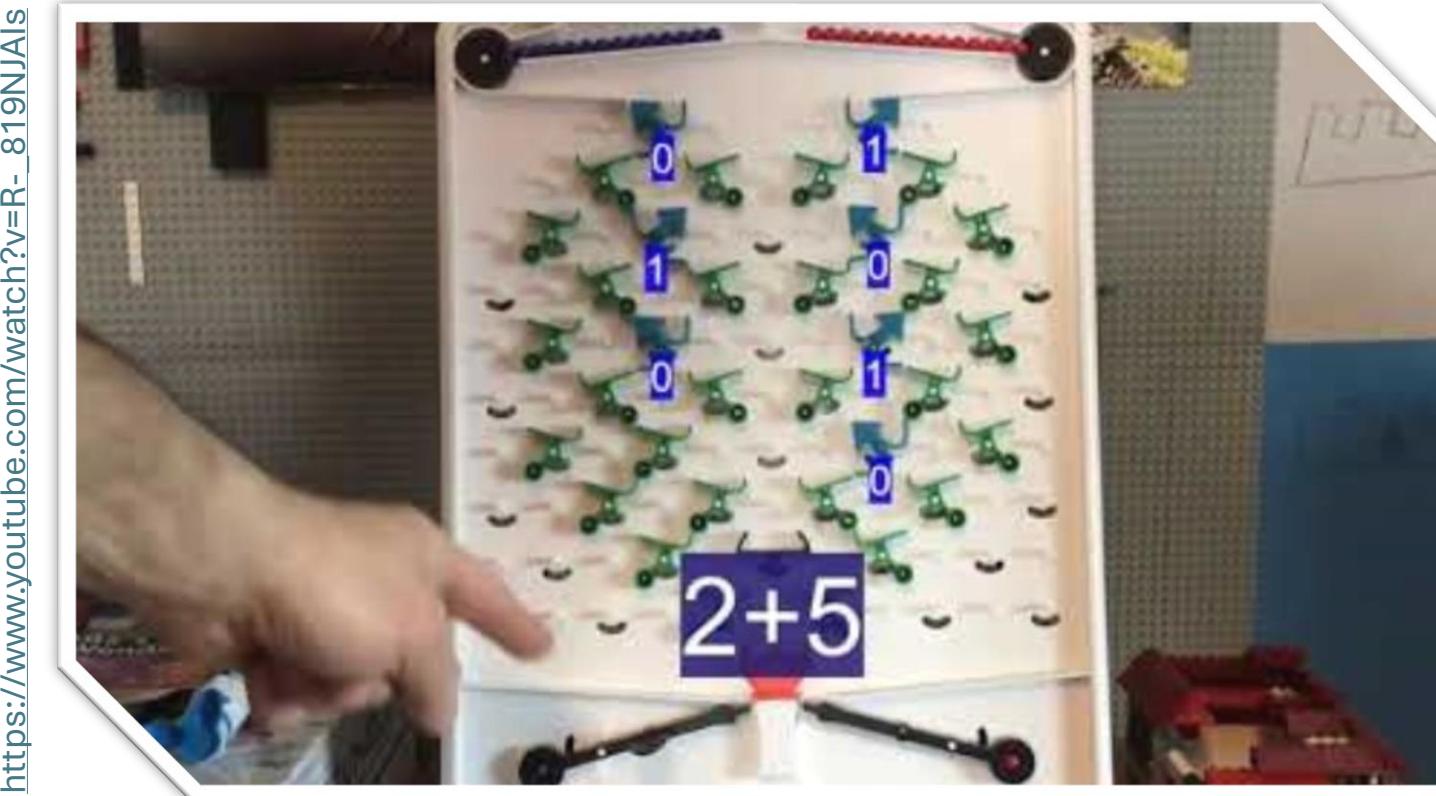
Qu'est-ce que cela signifie?

Tout n'est qu'une **ILLUSION.**



Traiter l'information codée

Comment ça marche, vraiment ?



Tout est une question d'*abstraction*.



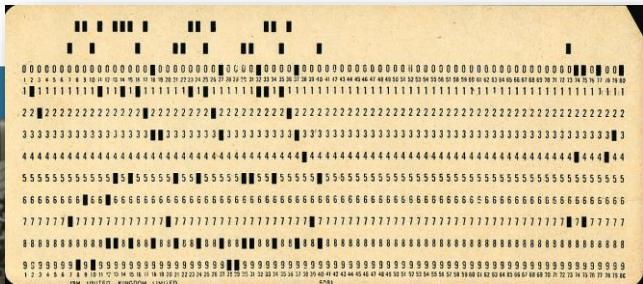
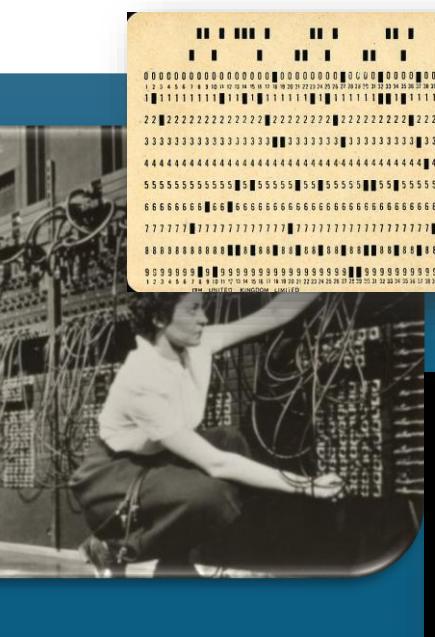
abstraction (*abstraction*)

L'abstraction dans le domaine de la programmation informatique permet de réduire la complexité et d'obtenir une conception et une implémentation plus efficaces dans les systèmes logiciels complexes. Elle dissimule les complexités techniques des systèmes derrière des API plus simples à manipuler.

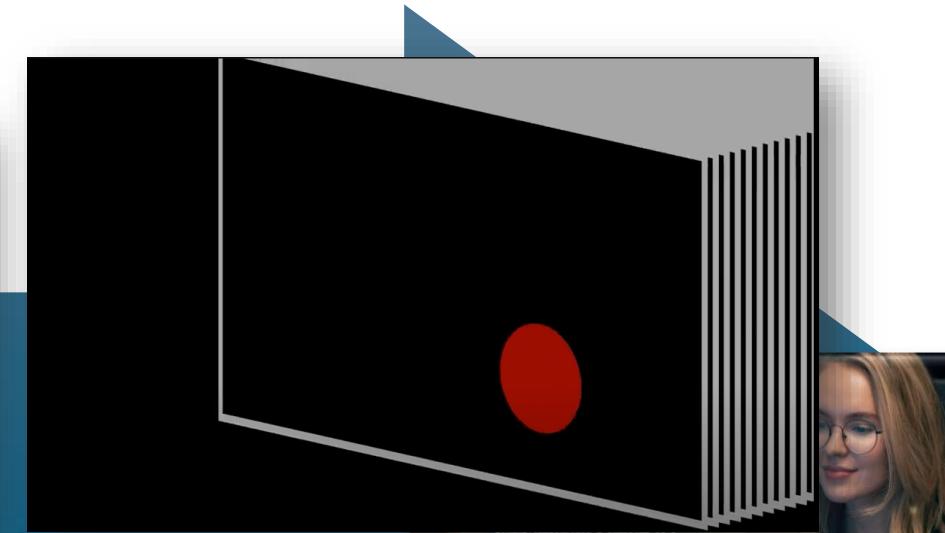
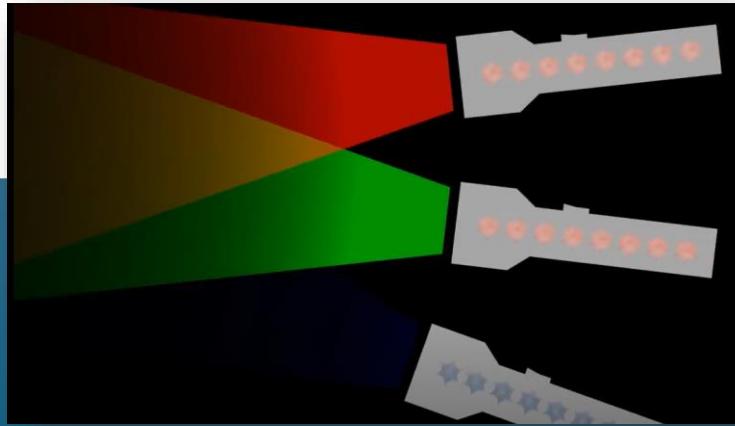
- Mozilla Developer Network

L'abstraction en action

<https://www.youtube.com/watch?v=PMpNhbMjDj0>



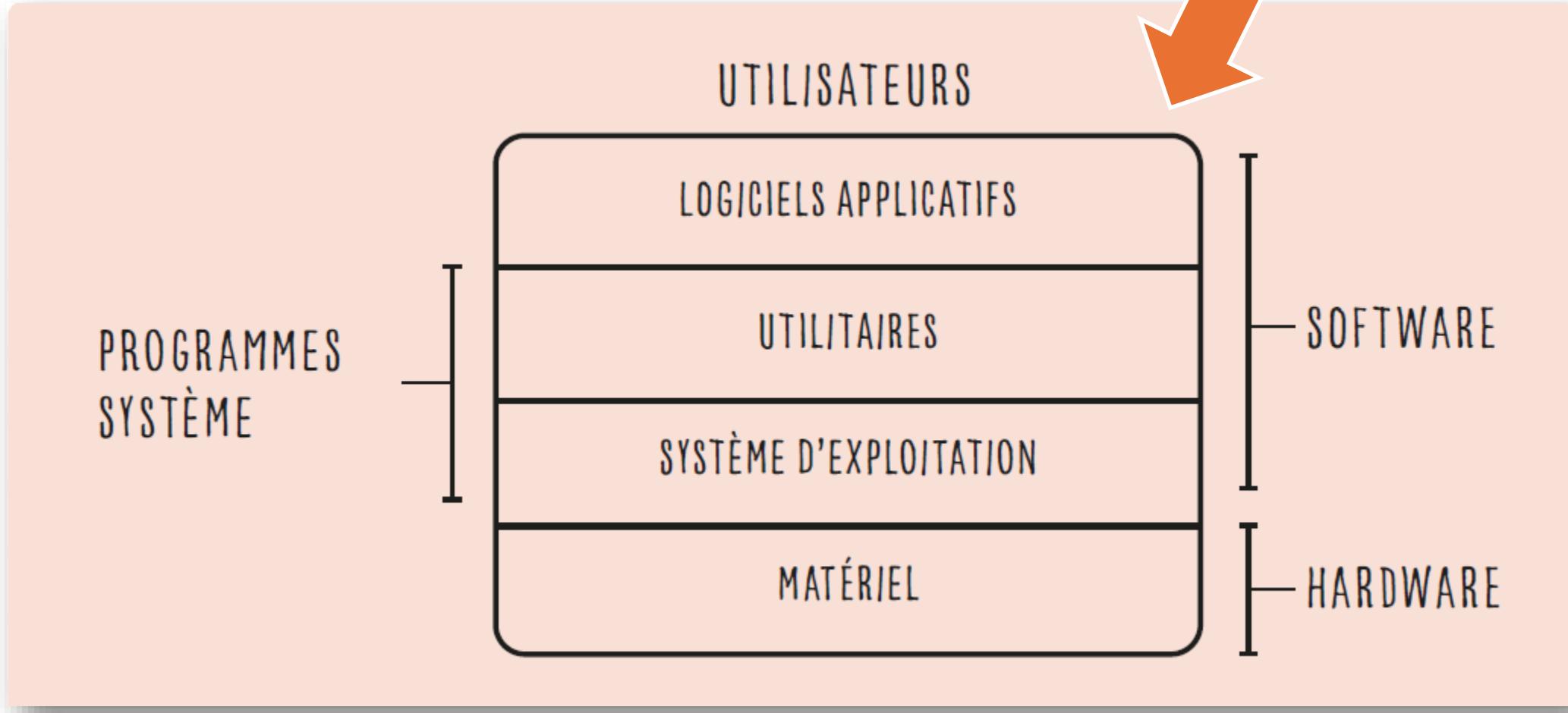
66 → B	74 → J	82 → R
67 → C	75 → K	83 → S
68 → D	76 → L	84 → T
69 → E	77 → M	85 → U
70 → F	78 → N	86 → V
71 → G	79 → O	87 → W



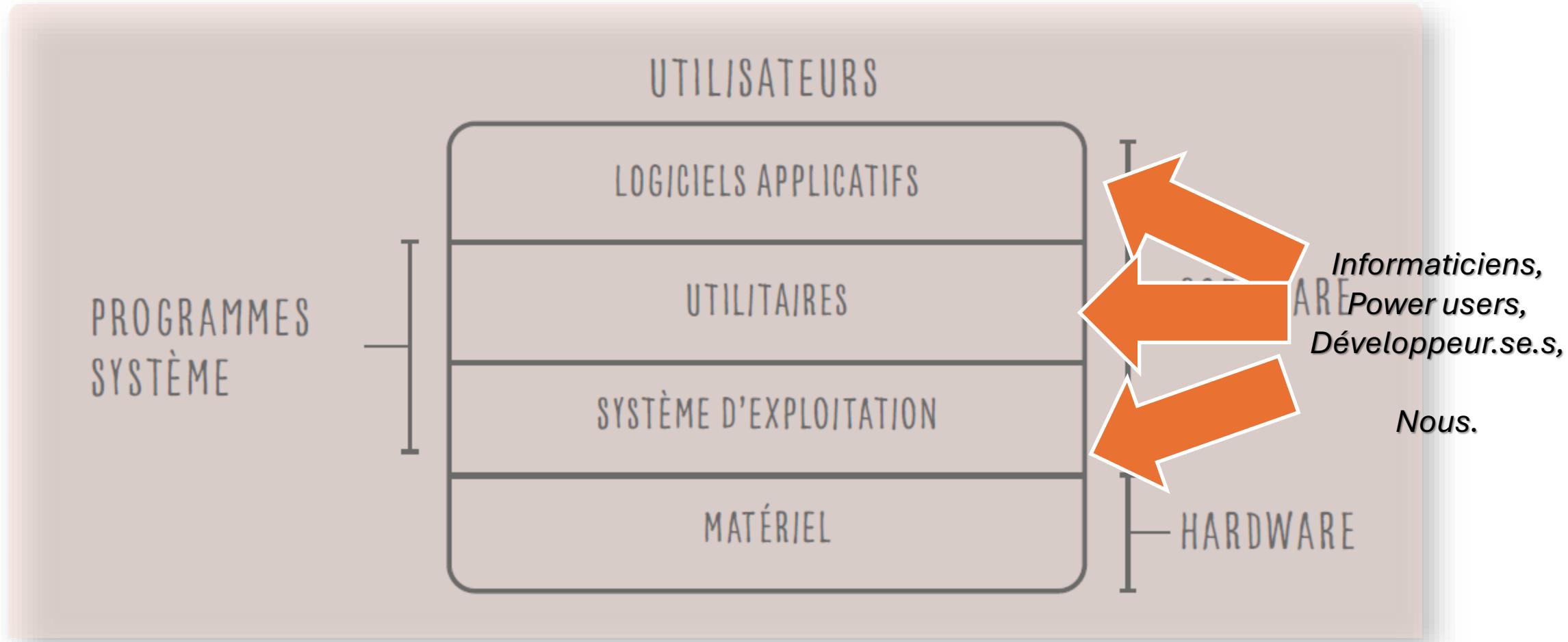
L'abstraction en action

C'est aussi valable pour le traitement de l'information !

Utilisateur grand public



L'abstraction en action





Où en sommes nous ?

~~Partie 1 – C'est quoi l'informatique ?~~

Partie 2 – Devenir un·e power user

Partie 3 – Apprendre à automatiser

Partie 4 – Devenir un·e développeur·euse