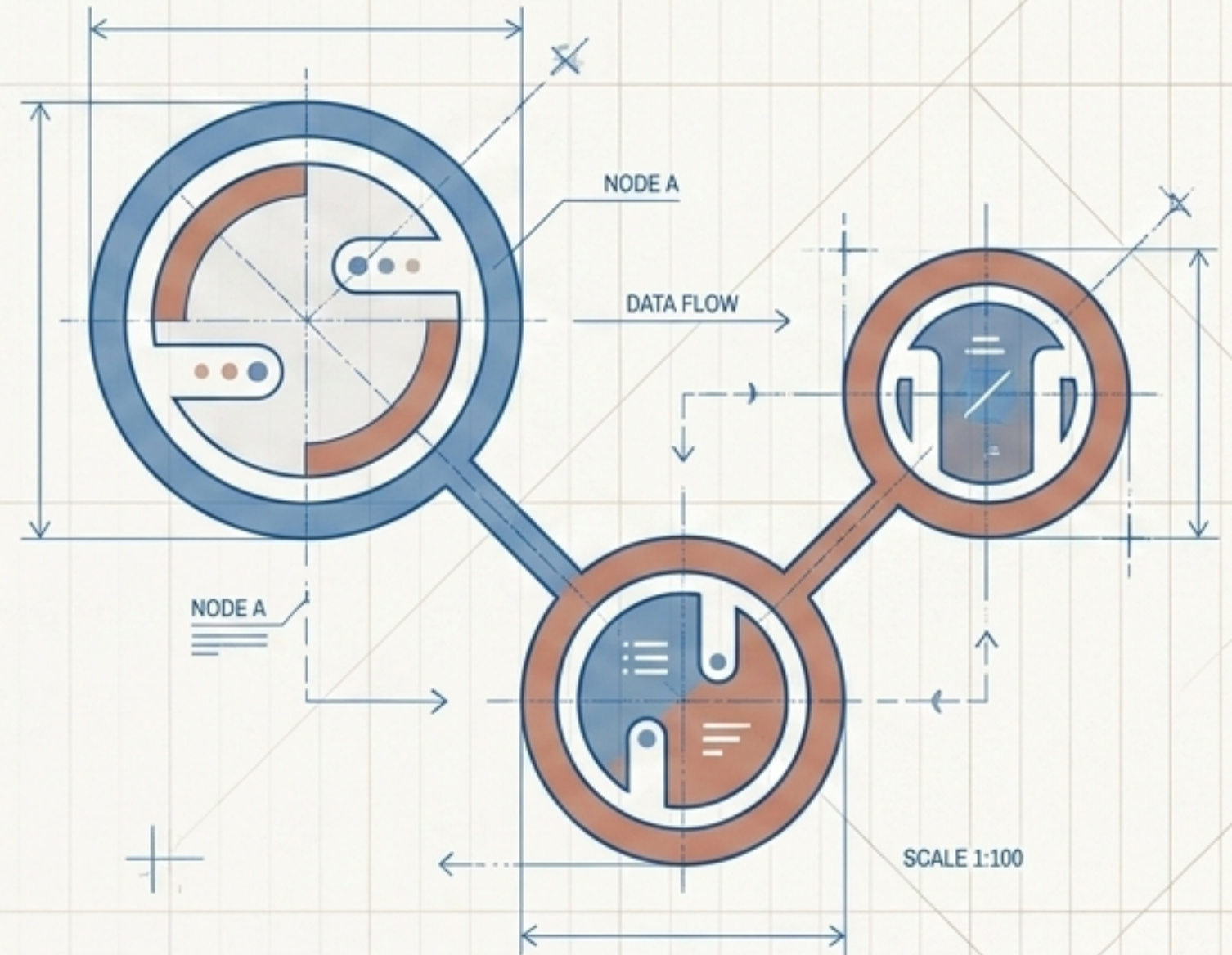


Décoder le Monde Connecté

Un voyage au cœur des Sciences Numériques et Technologie (SNT). De l'écran de votre smartphone aux objets physiques de notre quotidien.



L'ADN de la Culture Numérique



La Mission

Comprendre l'univers connecté qui nous entoure.
L'objectif n'est pas de former uniquement des informaticiens, mais des citoyens éclairés.



Le Périmètre

Décrypter les technologies liées au Web, à Internet, et aux objets technologiques quotidiens.



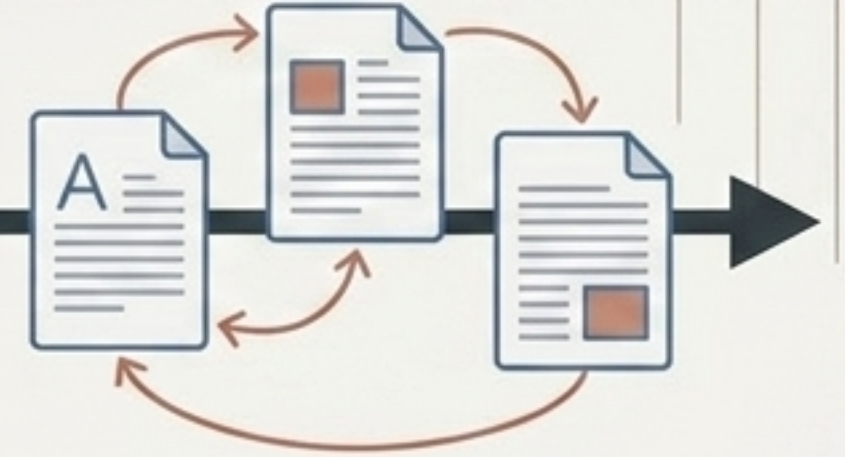
Le Public

Un enseignement universel.
Ouvert à tous les élèves de 2nde, sans prérequis techniques ou profils de passionnés d'informatique.

1989 : La Naissance du Fil d'Ariane



Internet (Réseau Physique)



Le Web (Réseau Logique)

L'Inventeur

Tim Berners-Lee (CERN).

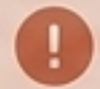
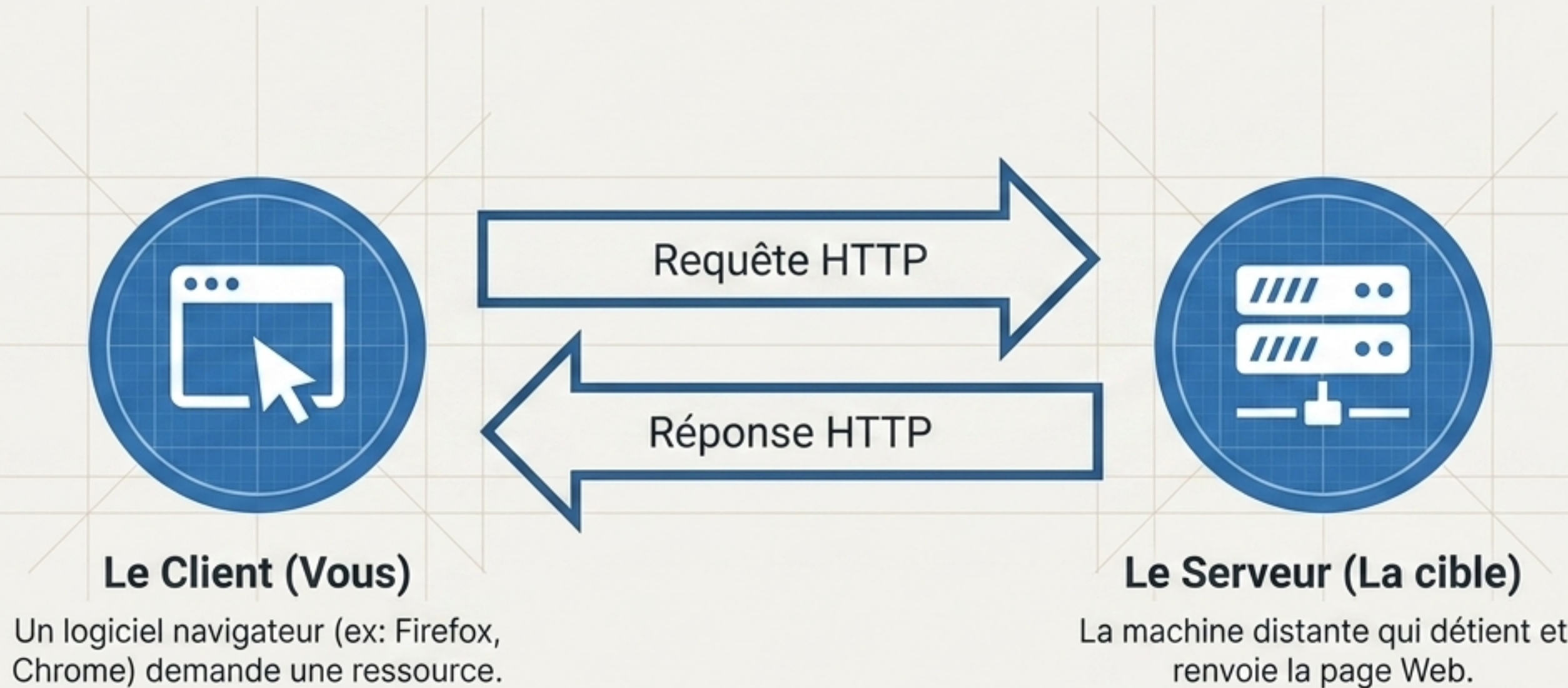
L'Innovation

Le projet Mesh. Faire traverser le réseau physique (Internet) par un réseau logique documentaire basé sur l'Hypertexte.

Le Standard (1993)

Le W3C standardise le Web, assurant la portabilité. Le World Wide Web devient le service le plus populaire.

Le Dialogue Invisible : Client et Serveur



L'Échec : Si la ressource est introuvable, le serveur retourne le célèbre code d'erreur 404.

L'Anatomie d'une Adresse (URL)

L'URL (Uniform Resource Locator) est l'adresse logique unique d'une ressource.

`https://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.fr.html`

Le Protocole

La règle de communication
(ici, sécurisée).

Le Nom de Domaine

L'adresse de la machine sur
Internet (www = dossier public).

Le Chemin

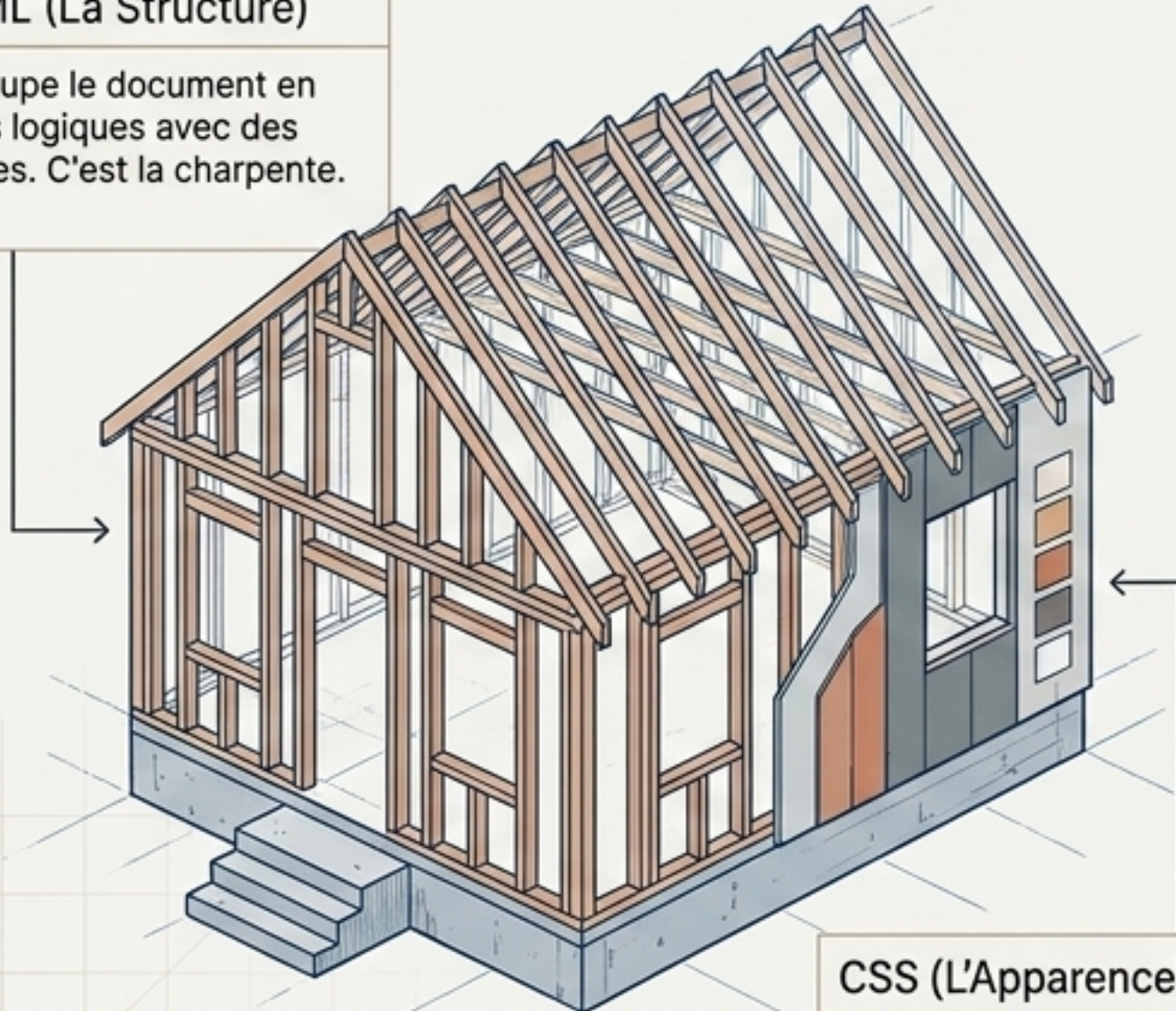
La localisation exacte du fichier
dans l'arborescence du serveur.

L'Architecture des Pages Web

Les Pages Statiques

HTML (La Structure)

Découpe le document en blocs logiques avec des balises. C'est la charpente.



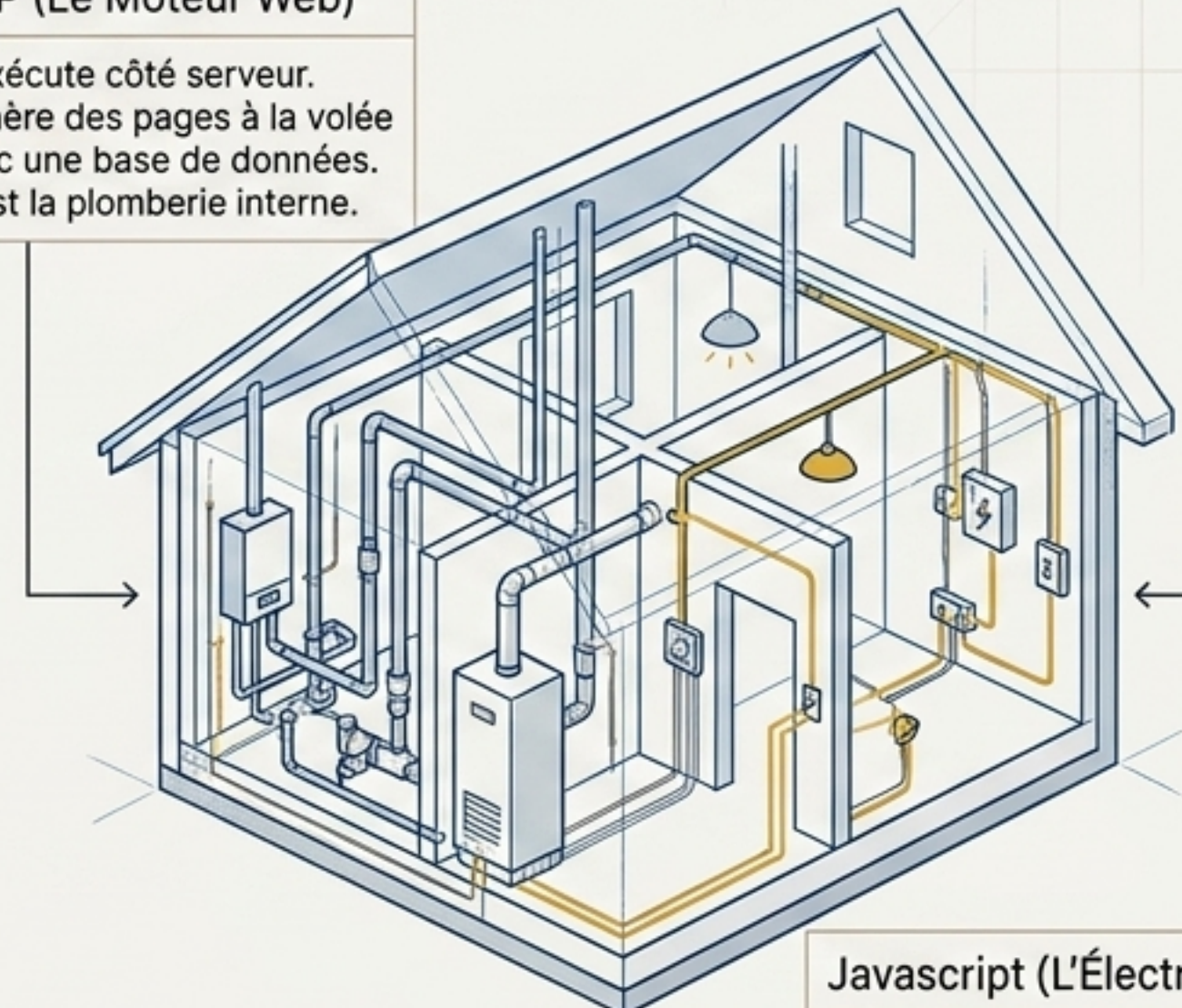
CSS (L'Apparence)

Sépare la forme du fond. C'est la peinture et la décoration. Le contenu reste identique pour chaque visiteur.

Les Pages Dynamiques

PHP (Le Moteur Web)

S'exécute côté serveur. Génère des pages à la volée avec une base de données. C'est la plomberie interne.



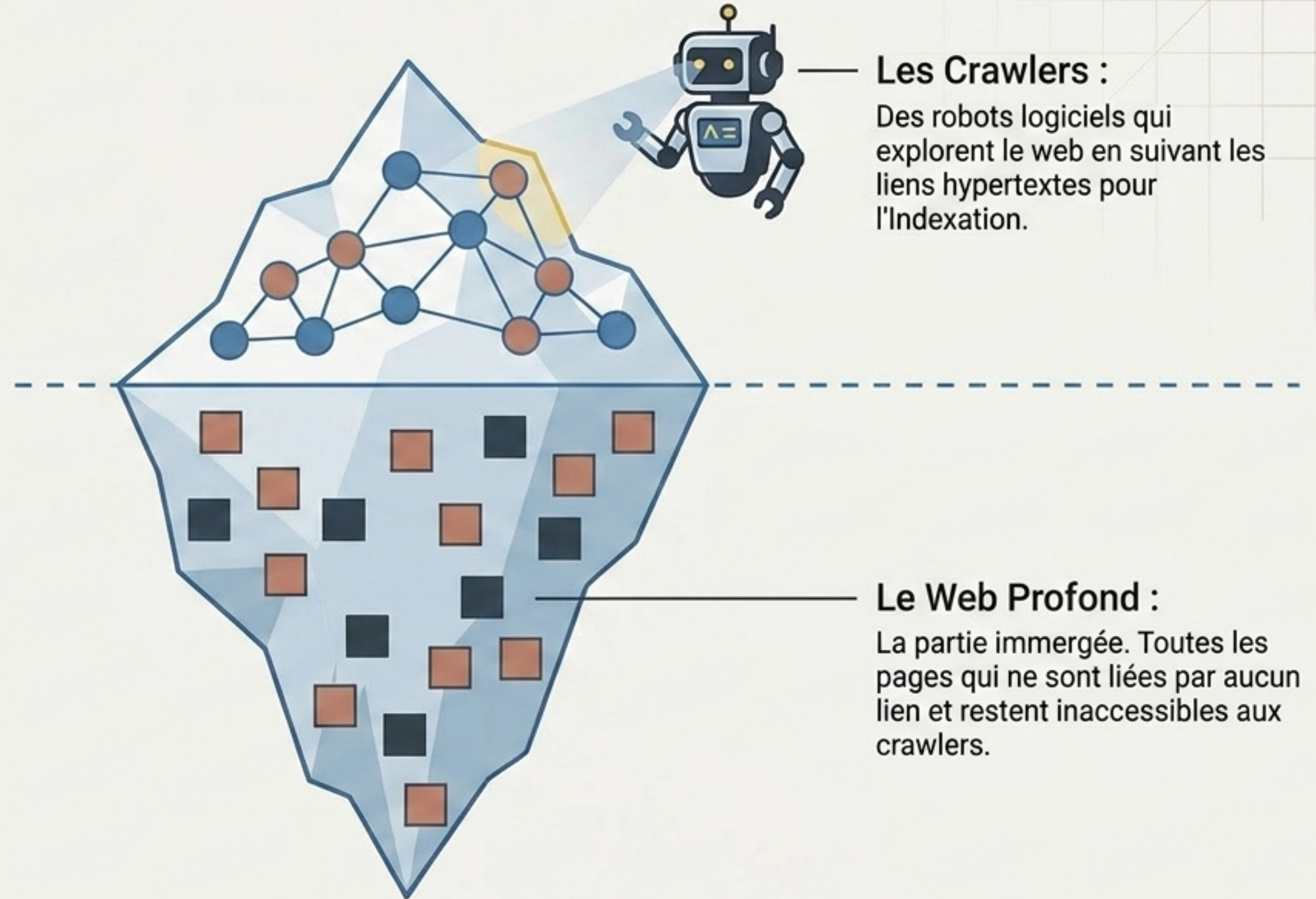
Javascript (L'Électricité)

S'exécute côté client. Crée des animations et réagit aux événements (clics, clavier).

Explorer l'Océan des Données

Comment classer l'information ?

Le classement s'opère par mots-clefs, balises meta, et algorithmes de popularité (ex: PageRank de Google).



Les Crawlers :

Des robots logiciels qui explorent le web en suivant les liens hypertextes pour l'Indexation.

Le Web Profond :

La partie immergée. Toutes les pages qui ne sont liées par aucun lien et restent inaccessibles aux crawlers.

L'Illusion de l'Anonymat



Les Traceurs / Cookies

Des petits fichiers stockés sur votre machine. Utiles pour le confort (sauvegarde de session), mais souvent exploités par les régies publicitaires pour cibler les données personnelles.



La Navigation Privée

Efface l'historique et les cookies après la session (idéal pour les ordinateurs partagés).

Attention : Elle ne masque pas votre adresse IP. Vous n'êtes pas invisible.

Sécuriser la Connexion (TLS)

HTTP Classique (La Vulnérabilité)



Les données circulent en clair. Facilement interceptables.

HTTPS (Le Bouclier)



Combinaison de HTTP avec le protocole TLS.
Les données sont chiffrées via des algorithmes complexes.

L'Authentification

Le serveur prouve son identité avec des certificats de sécurité.

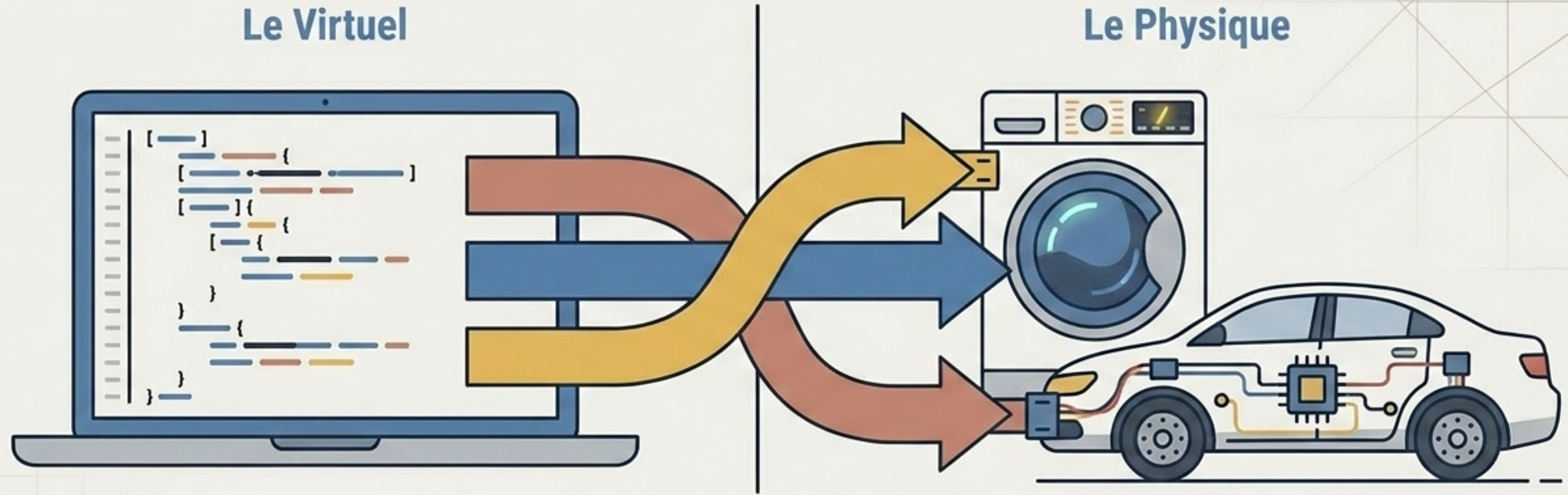


Cadenas fermé = valide.



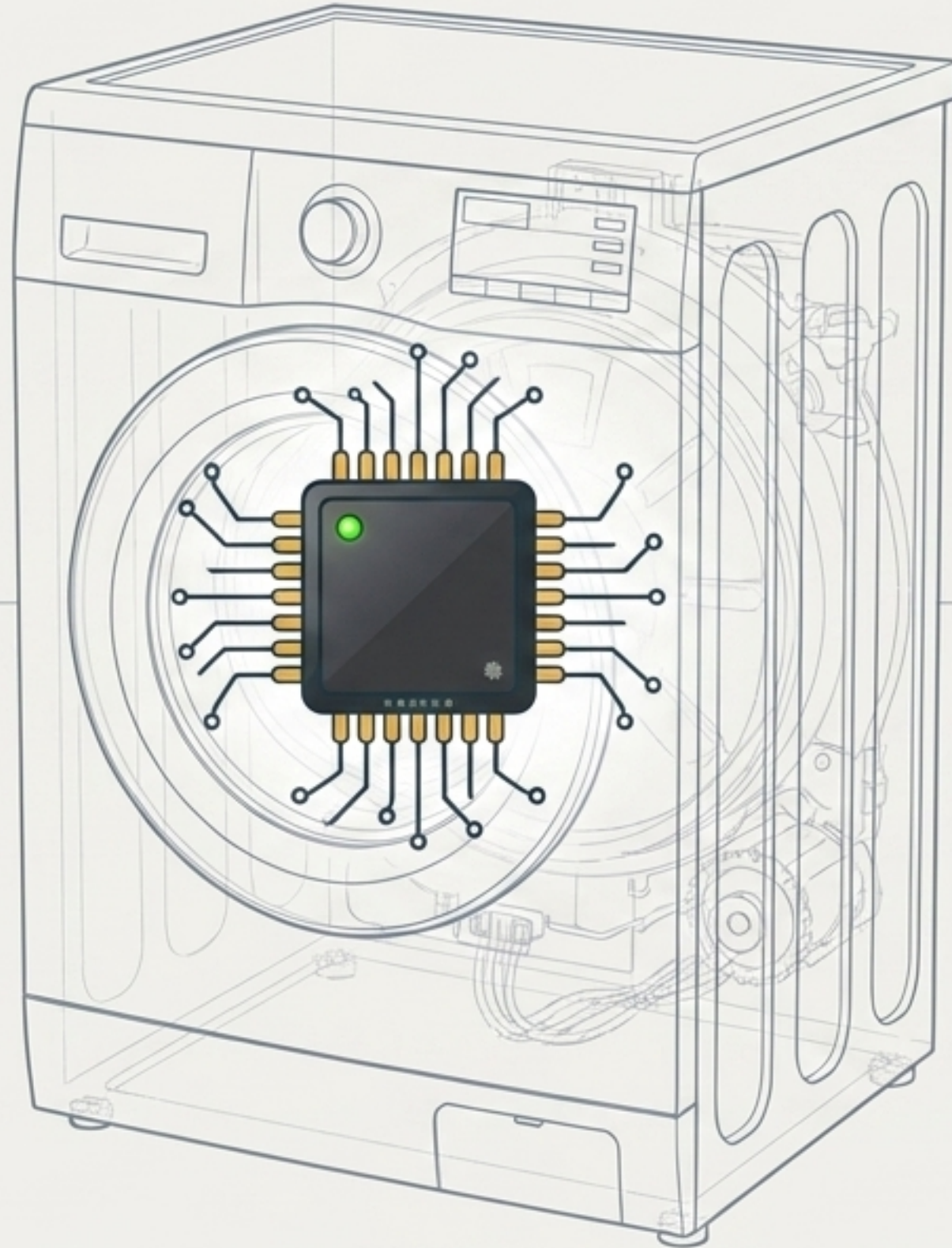
Alerte = expiré ou invalide.

De l'Écran au Monde Réel



Le Web offre une gigantesque masse d'informations, mais la **révolution numérique ne s'arrête pas au navigateur**. Les mêmes logiques logicielles quittent nos ordinateurs pour s'intégrer dans les objets de tous les jours. **L'environnement physique devient connecté.**

L'Informatique Embarquée

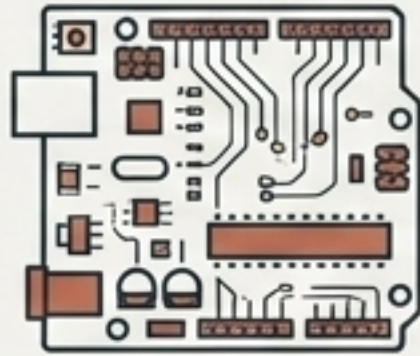


La Définition : Tout objet (autre qu'un **PC classique**) à l'intérieur duquel on a placé de **l'informatique** pour le contrôler.

Le Concept : C'est la **fusion** du **matériel** (*hardware*) et du **logiciel** (*software*) cachée dans des **équipements** qui n'ont pas une vocation purement informatique (**électroménager, automobile**).

Les Moteurs du Prototypage

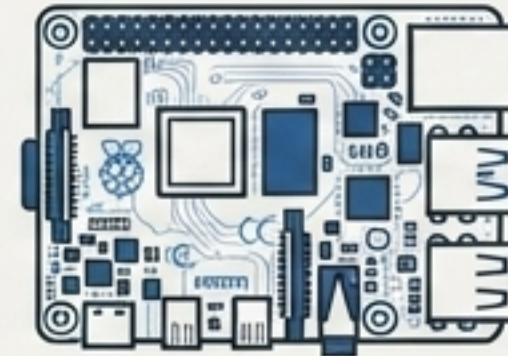
Microcontrôleurs



Exemples : **Arduino UNO**, **ESP32**, **Wemos D1**.

Fonction : Exécute généralement **une seule tâche** en boucle (ex: générer un signal en C++). Parfait **pour le contrôle direct** (capteurs, moteurs).

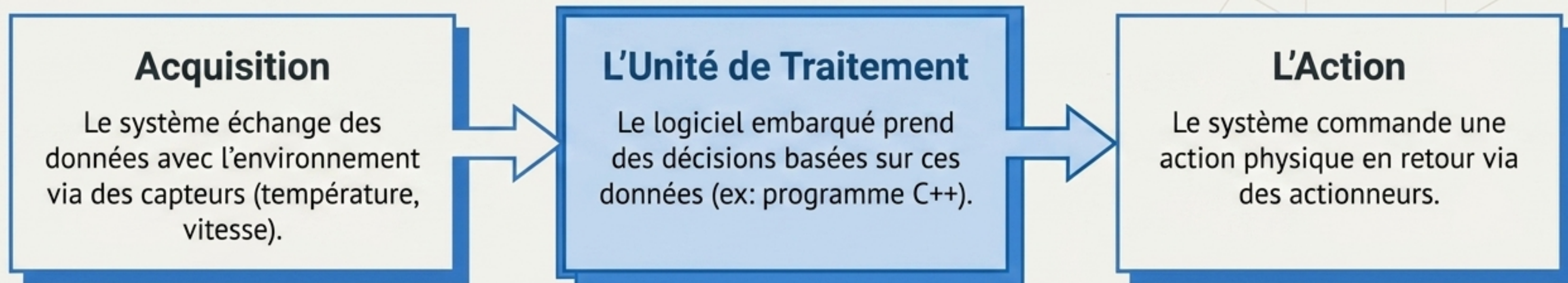
Microprocesseurs



Exemples : **Raspberry Pi**, **Jetson Nano**.

Fonction : De véritables **ordinateurs miniatures** capables de faire tourner un **système d'exploitation complet**. Parfait pour les **calculs complexes** et le traitement d'images.

La Boucle de Traitement



Le Poids des Données

Dans ce monde, la précision est mathématique.
Rappel : 1 048 576 Kio = 1 073 741 824 octets.

Vers de Nouveaux Horizons

La classe de SNT offre un aperçu concret des métiers du Web et ouvre la voie vers les spécialités de Première :



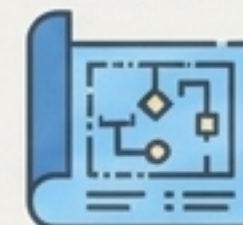
NSI (Numérique et Sciences Informatiques)

Pour plonger au cœur du code, de l'algorithmique et des bases de données.



SI (Sciences de l'Ingénieur)

Pour concevoir les systèmes complexes et innovants de demain.



STI2D (Développement Durable)

Pour allier technologie, écologie et innovation industrielle.



Maîtriser son Environnement



"Nous ne sommes plus de simples spectateurs. Comprendre le code du Web, l'architecture d'Internet et la logique des systèmes embarqués, c'est reprendre le contrôle."

SNT n'est pas qu'une matière scolaire, c'est le manuel d'utilisation du monde moderne."