

L'ordinateur et ses composants

Le composant qu'on croit le mieux comprendre est celui qui a le plus changé sans qu'on s'en aperçoive. Le CPU n'accélère plus depuis vingt ans, la RAM est devenue le vrai goulot d'étranglement de l'IA, et le stockage traverse en ce moment une pénurie que l'IA a elle-même provoquée.

Septembre 2026

Classification : Non sensible

Lecture : 18 min

Fondations informatiques : L'ordinateur et ses composants ← · Cartes graphiques · Systèmes d'exploitation & virtualisation · Serveurs & baies · NAS & SAN · Équipements réseau · Protocoles Internet · Cybersécurité, les bases · Bases de données · Algorithmique · Projets informatiques

L'ESSENTIEL

Trois composants, trois histoires qu'on croit connaître et qu'on ne connaît plus. Le processeur a cessé d'accélérer en fréquence depuis le milieu des années 2000, la loi qui garantissait ce progrès automatique ayant atteint ses limites physiques. La mémoire vive, longtemps la brique la plus discrète, est devenue le facteur qui décide si un serveur peut réellement nourrir un modèle d'intelligence artificielle. Et le stockage, la brique qu'on pensait la plus stable de toutes, traverse depuis 2026 une pénurie provoquée par cette même intelligence artificielle qui aspire toute la capacité disponible.

Pendant les années 1990 et 2000, un ordinateur devenait plus rapide chaque année essentiellement parce que sa fréquence d'horloge augmentait : plus de mégahertz, puis de gigahertz, sans qu'il faille rien repenser. Cette progression automatique reposait sur une loi physique, le scaling de Dennard, qui a cessé de fonctionner au milieu des années 2000. Depuis, la performance ne vient plus de la fréquence mais du nombre de cœurs et de leur organisation : un processeur de serveur moderne dépasse aujourd'hui la centaine de cœurs, là où il en comptait un seul vingt-cinq ans plus tôt.

Cette bascule a ouvert la porte à une remise en cause plus profonde encore : le duopole x86 (Intel, AMD) qui dominait le poste de travail et le serveur depuis quarante ans affronte désormais deux concurrents à la fois. ARM, l'architecture des smartphones, est devenue en 2026 un choix de premier rang pour les serveurs de centre de données, avec un processeur annoncé cette année qui revendique 50 % de meilleure efficacité énergétique que ses équivalents x86. Et RISC-V, un jeu d'instructions ouvert et gratuit né dans une université américaine, a franchi cette année le seuil symbolique de 25 % de part de marché mondiale toutes catégories de silicium confondues, transformant pour la première fois en vingt-cinq ans un duopole en trio.

Mais la vraie ligne de fracture ne passe pas par le choix du jeu d'instructions. Quelle que soit l'architecture retenue, x86, ARM ou RISC-V, la quasi-totalité de ces puces les plus avancées sort aujourd'hui des mêmes usines, celles de TSMC à Taïwan, sur les mêmes procédés de

gravure à 3 nanomètres. Le débat d'architecture est réel, mais il se joue en amont d'un goulot d'étranglement bien plus étroit et bien plus géopolitique.

COMPRENDRE : À QUOI ÇA SERT, COMMENT ÇA MARCHE, OÙ ÇA S'IMBRIQUE

Pour le lecteur non spécialiste, environ quatre minutes. Initiés : passez directement aux chiffres qui suivent.

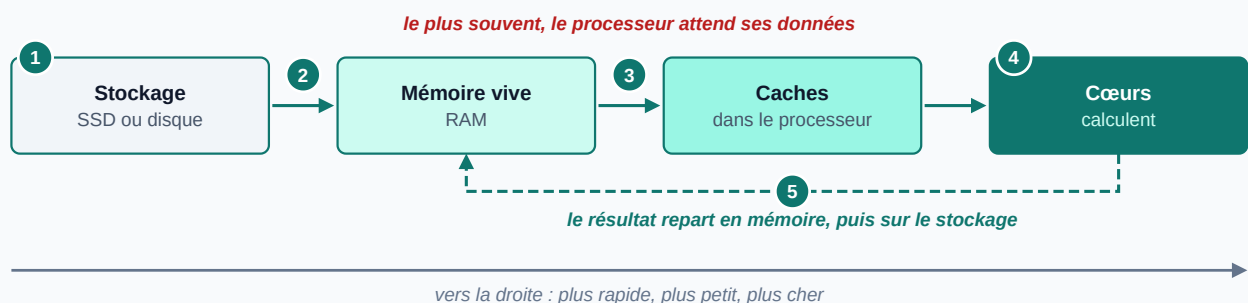
À QUOI ÇA SERT

L'ordinateur transforme des données en résultats : il les conserve, les apporte au processeur et les calcule. Trois composants se partagent ce travail, le processeur qui calcule, la mémoire vive qui garde sous la main ce qui sert maintenant, le stockage qui conserve tout, même éteint. Suivre le trajet d'une donnée entre eux explique pourquoi un ordinateur puissant peut paraître lent : il attend souvent ses données plus qu'il ne calcule.

Image mentale : une cuisine de restaurant : la chambre froide, le stockage, garde tout ; le plan de travail, la mémoire vive, accueille ce qui sert au service ; le chef, le processeur, ne cuisine que ce qui est à portée de main. S'il doit courir à la chambre froide à chaque plat, le service ralentit, quel que soit son talent.

COMMENT ÇA MARCHE

SUIVRE UN DOCUMENT, DU STOCKAGE AU PROCESSEUR



- 1 Vous ouvrez un document : le système d'exploitation le cherche sur le stockage, disque SSD ou disque dur, où il est conservé même ordinateur éteint.
- 2 Il le copie en mémoire vive, la RAM, des milliers de fois plus rapide que le stockage mais effacée à chaque extinction.
- 3 Le processeur rapatrie les morceaux utiles dans ses caches, de petites mémoires intégrées encore bien plus rapides, pour ne pas attendre la RAM à chaque instruction.
- 4 Ses cœurs, les unités de calcul du processeur, exécutent les instructions par milliards chaque seconde ; faute de pouvoir encore monter en fréquence, les processeurs gagnent en puissance en multipliant ces cœurs.
- 5 Le résultat repart en mémoire, s'affiche, puis s'enregistre sur le stockage. À chaque étage, la vitesse se paie en capacité et en prix : c'est la pyramide mémoire que montre le schéma plus bas.

OÙ ÇA S'IMBRIQUE DANS L'ENSEMBLE

C'est la brique de base de toute la collection : un serveur n'est qu'un ordinateur conçu pour le rayonnage, une carte graphique un processeur spécialisé, et le cloud un immense parc de ces machines partagées.



chaque couche repose sur celle du dessous

trois piliers transversaux

Repose sur : 27 · Énergie, hardware & durabilité

Sert à : 61 · Serveurs et baies ; 59 · Les cartes graphiques : gaming et IA ; 60 · Systèmes d'exploitation & virtualisation

À lire avec : 62 · Le stockage en réseau : NAS et baies SAN ; 71 · Systèmes d'exploitation et distributions Linux

LES CHIFFRES QUI RECADRENT LE DÉBAT (SEPTEMBRE 2026)

~2005

Fin du scaling de Dennard, la loi physique qui garantissait qu'un processeur accélère automatiquement chaque année ; depuis, la performance vient du nombre de cœurs, plus de la fréquence.

SemiAnalysis, 2026

136 cœurs, 800 Go/s

Caractéristiques du processeur de serveur ARM annoncé en août 2026, conçu spécifiquement pour les charges d'IA agentique, avec douze canaux de mémoire DDR5 pour nourrir ses cœurs en continu.

Arm, Hot Chips, août 2026

25 %

Part de marché mondiale franchie par RISC-V en 2026, toutes catégories de silicium confondues, transformant le duopole x86/ARM vieux de vingt-cinq ans en trio.

Analyses industrielles agrégées, 2026

Jusqu'à 2 ans

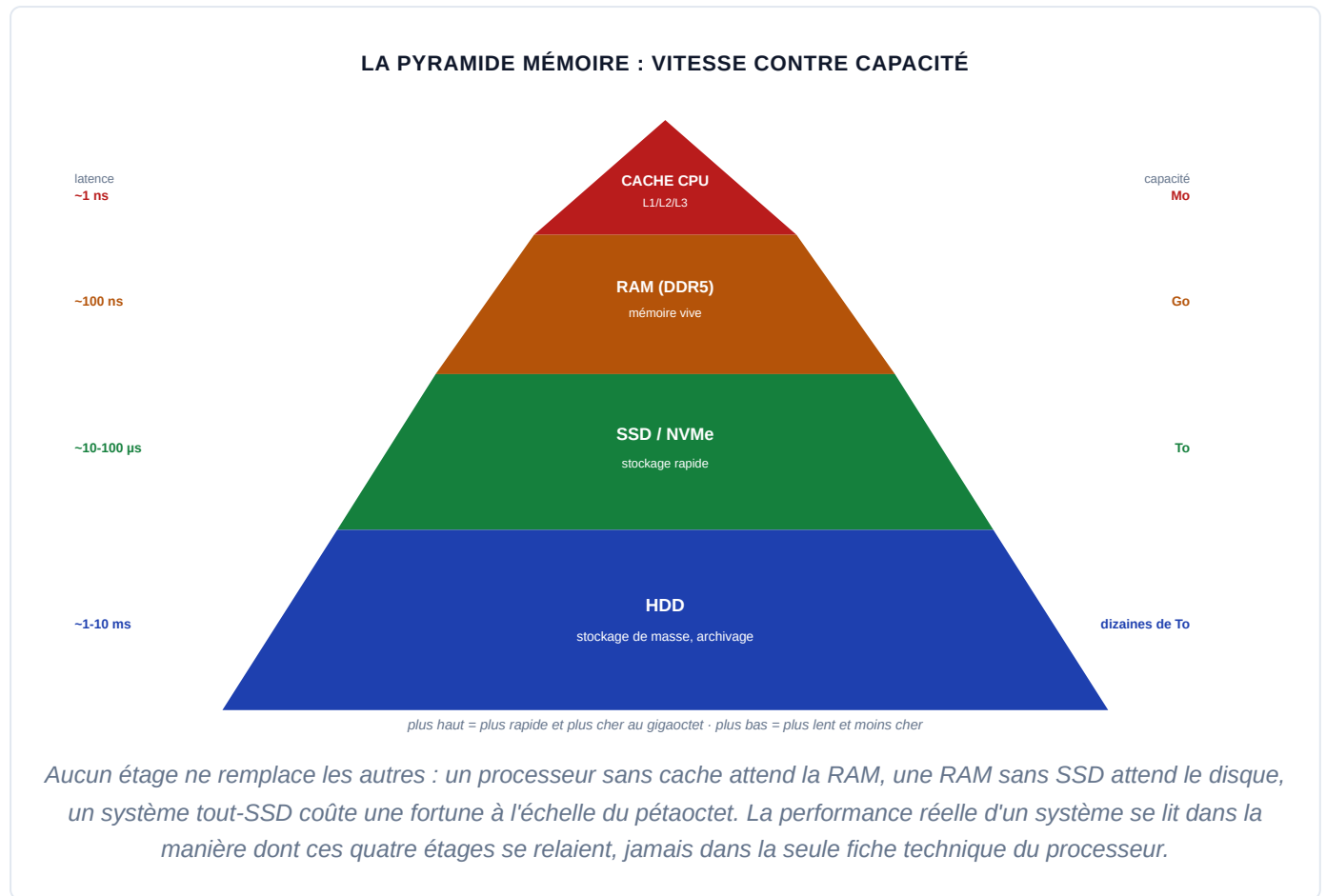
Délai de livraison désormais observé sur les disques durs d'entreprise, les fabricants ne parvenant plus à suivre la demande de capacité brute de l'intelligence artificielle.

Data Center Dynamics, 2026

Lecture C-level : aucun de ces trois composants ne se comporte plus comme il y a dix ans. Un discours qui vante encore la fréquence d'un processeur, ignore la bande passante mémoire, ou tient le stockage pour une commodité sans tension d'approvisionnement, part avec dix ans de retard sur son interlocuteur technique.

LA HIÉRARCHIE MÉMOIRE : LE SCHÉMA C-LEVEL

Un ordinateur n'est jamais un seul type de mémoire, c'est une pyramide de compromis entre vitesse, capacité et coût. Chaque étage existe parce qu'aucun étage seul ne suffit.



LA FIN DE LA COURSE AU GIGAHERTZ, ET CE QUI L'A REMPLACÉE

Le fait le plus mal compris par qui n'a pas suivi l'informatique depuis quinze ans : un processeur de 2026 n'est pas plus rapide qu'un processeur de 2015 parce qu'il tourne plus vite. Il ne tourne pas plus vite du tout.

1

Le scaling de Dennard, et sa fin silencieuse

Cette loi physique garantissait qu'en réduisant la taille des transistors, on pouvait augmenter la fréquence sans augmenter la consommation électrique proportionnellement.

Elle a cessé de fonctionner au milieu des années 2000 : au-delà d'un certain seuil, les fuites de courant deviennent incontrôlables. Les fabricants ont dû choisir, empiler des cœurs plutôt que pousser la fréquence d'un seul.

2

Le procès de complexité, sur la puce elle-même

Un processeur de serveur moderne intègre désormais le contrôleur mémoire, les liaisons d'entrée-sortie haut débit, parfois plusieurs dizaines de cœurs répartis sur plusieurs puces physiques reliées entre elles.

Le processeur ARM annoncé en 2026 pour l'IA agentique embarque cent trente-six cœurs sur deux puces distinctes, chacune fabriquée séparément puis assemblées, une prouesse d'intégration qui aurait été impensable dix ans plus tôt.

3

Le duopole devient un trio

x86 reste dominant sur le poste de travail Windows et une bonne part du serveur d'entreprise ; ARM, longtemps cantonné au mobile, s'impose désormais chez les plus grands opérateurs cloud pour leur propre silicium ; RISC-V, un jeu d'instructions ouvert sans licence à payer, franchit en 2026 le quart du marché mondial.

Ce n'est plus un choix binaire entre deux fournisseurs américains, c'est un choix stratégique entre trois modèles de gouvernance de la technologie elle-même.

LA RAM, LE VRAI GOULOT D'ÉTRANGLEMENT DE L'IA

Un fait que peu de discours commerciaux intègrent correctement : ce n'est souvent pas la puissance de calcul brute qui limite un modèle d'IA, c'est la vitesse à laquelle on peut lui apporter la donnée.

1

La bande passante, pas seulement la capacité

Le processeur ARM pour l'IA agentique de 2026 intègre douze canaux de mémoire DDR5, pour une bande passante agrégée dépassant 800 gigaoctets par seconde, soit plus de six gigaoctets par seconde et par cœur.

Ce chiffre compte davantage que le nombre de cœurs lui-même pour beaucoup de charges d'IA : un cœur qui attend sa donnée ne calcule rien, quelle que soit sa puissance théorique.

2

CXL, la mémoire qui devient un réseau

Une technologie récente, CXL, permet de regrouper et de partager de la mémoire entre plusieurs serveurs, au lieu de la cantonner strictement à la machine qui la porte physiquement.

C'est un changement d'architecture profond : la mémoire cesse d'être une ressource enfermée dans un seul châssis pour devenir une ressource mutualisable à l'échelle d'un rack entier.

LE STOCKAGE : UNE PÉNURIE QUE L'IA A ELLE-MÊME DÉCLENCHÉE

Le rebondissement le plus inattendu de cette fiche : la brique qu'on croyait la plus stable de tout le corpus traverse en ce moment une crise d'approvisionnement mondiale.

1

Les disques durs, à sec

Les grands opérateurs de cloud ont acheté des disques durs mécaniques bien plus vite que les trois fabricants restants au monde ne pouvaient en produire, pour stocker les volumes massifs de données d'entraînement de l'IA.

Le délai de livraison sur un disque dur d'entreprise atteint désormais jusqu'à deux ans, une situation qu'un fournisseur de stockage qualifie lui-même de *mode panique*.

2

La bascule forcée vers la mémoire flash QLC

Pour contourner la pénurie de disques durs, les opérateurs basculent massivement vers une mémoire flash à quatre bits par cellule, moins endurante mais bien moins chère au téraoctet que les générations précédentes.

La production de cette mémoire est déjà entièrement réservée jusqu'à la fin de 2026, et les analystes anticipent qu'elle devienne majoritaire début 2027, un basculement que l'industrie n'attendait pas avant plusieurs années, provoqué de force par la pénurie elle-même.

3

Une pénurie qui remonte jusqu'au grand public

Chaque plaquette de mémoire flash vendue à un opérateur de cloud est une plaquette indisponible pour les disques d'entreprise classiques, les cartes mémoire ou les disques grand public.

Le prix des supports de stockage a fortement augmenté fin 2025 et en 2026, une conséquence directe et peu anticipée de la demande d'infrastructure d'intelligence artificielle sur un marché de composants que l'on croyait totalement découplé.

POINT DE VIGILANCE	CE QU'IL FAUT SAVOIR
x86, ARM et RISC-V convergent presque tous vers la même usine	Le processeur ARM le plus avancé de 2026, les derniers processeurs AMD, et une bonne part des puces RISC-V haut de gamme sortent tous du même fondeur, sur le même procédé de gravure à 3 nanomètres. Le choix d'architecture ne dit presque rien sur la dépendance industrielle réelle.
RISC-V est ouvert, pas automatiquement souverain	L'absence de licence à payer ne garantit ni la maîtrise de la conception, ni celle de la fabrication ; un jeu d'instructions libre implémenté par une puce fabriquée à l'étranger reste une dépendance, simplement déplacée.
La pénurie de stockage n'est pas près de se résorber	La production de mémoire flash haut de gamme reste réservée jusqu'à la fin de l'année, et les disques durs restent contraints par une capacité industrielle qui ne se reconstruit pas en quelques mois. Tout projet d'infrastructure qui suppose un approvisionnement fluide en 2026 part d'une hypothèse déjà fausse.

DIMENSION	ENJEU 2026
La conception de puce se démocratise	+ ARM se licencie, RISC-V est gratuit et ouvert ; n'importe quel État ou entreprise disposant des compétences d'ingénierie peut aujourd'hui concevoir son propre processeur, une barrière à l'entrée bien plus basse qu'il y a vingt ans.
La fabrication de pointe reste concentrée sur une poignée de sites	– Les procédés de gravure les plus avancés, 3 nanomètres et en dessous, restent maîtrisés par un nombre très restreint de fondeurs, principalement à Taïwan, une concentration géographique que ni l'ouverture de l'architecture ni le choix du fournisseur de conception ne corrige.
Les grands clouds construisent désormais leur propre silicium	± Plusieurs grands opérateurs cloud américains ont développé leurs propres processeurs sur base ARM plutôt que d'acheter uniquement du x86 sur étagère, reprenant ainsi une part de maîtrise sur leur roadmap technique, tout en restant dépendants du même fondeur taïwanais pour la fabrication physique.

La thèse souveraine de cette fiche. Le débat x86 contre ARM contre RISC-V est réel et mérite d'être suivi, mais il se joue très largement en amont du vrai verrou. Concevoir un processeur devient chaque année plus accessible ; le graver à l'échelle industrielle la plus avancée reste, en 2026, un pouvoir détenu par une poignée d'usines concentrées sur un territoire unique. Un acteur souverain qui célèbre son adoption de RISC-V sans jamais interroger qui fabrique physiquement sa puce se réjouit d'une indépendance partielle, pas de l'indépendance elle-même.

SIX CAS RÉELS À CITER, ET LEUR LEÇON

CAS	CE QUI S'EST PASSÉ	LEÇON POUR UN COMITÉ DE DIRECTION
Le processeur serveur ARM à 136 cœurs, août 2026	Conçu spécifiquement pour les charges d'IA agentique, il revendique une meilleure efficacité énergétique que ses concurrents x86 à performance comparable.	La conception d'un processeur peut désormais partir des besoins d'une charge de travail précise, l'IA, plutôt que d'une architecture générale adaptée après coup.
RISC-V franchit 25 % de part de marché mondiale	Un jeu d'instructions ouvert, né dans une université, transforme en 2026 un duopole vieux de vingt-cinq ans en trio, porté notamment par des acteurs chinois et une startup dirigée par un concepteur de processeurs reconnu.	Une technologie ouverte peut rattraper des décennies d'avance industrielle si l'écosystème qui l'adopte est suffisamment large et motivé.
Les hyperscalers américains développent leur propre silicium	Plusieurs grands opérateurs cloud construisent désormais leurs propres processeurs sur base ARM, plutôt que de dépendre uniquement de fournisseurs externes.	La maîtrise de sa feuille de route technologique devient un avantage compétitif que même les plus grands acheteurs de matériel cherchent à reprendre en interne.
Les délais de livraison de disques durs atteignent deux ans	La demande de stockage de l'intelligence artificielle dépasse la capacité de production des trois derniers fabricants mondiaux de disques durs.	Une infrastructure aussi mature et standardisée que le disque dur peut redevenir un point de tension stratégique du jour au lendemain.
La bascule accélérée vers la mémoire flash QLC	Un basculement technologique que l'industrie anticipait pour plusieurs années plus tard se produit dès 2026-2027, forcé par la pénurie de disques durs.	Une crise d'approvisionnement peut accélérer une transition technologique de plusieurs années en quelques mois, au prix d'un choix moins mûri.
La fin du scaling de Dennard, milieu des années 2000	La loi physique qui garantissait l'accélération automatique des processeurs cesse de fonctionner, forçant l'industrie entière à réinventer sa stratégie de performance.	Une hypothèse de progrès technologique tenue pour acquise pendant des décennies peut s'effondrer silencieusement, sans que le grand public ne s'en aperçoive immédiatement.

1 · RISC-V est-il un vrai choix de souveraineté pour l'Europe ?

Pour : l'absence de licence à payer et l'ouverture complète de l'architecture permettent une maîtrise de conception qu'aucun accord commercial avec un fournisseur fermé ne peut offrir.

Contre : sans capacité de fabrication domestique à la pointe, l'ouverture de l'architecture ne change rien à la dépendance réelle envers les fondeurs étrangers qui la graveront.

Position défendable : RISC-V est une condition nécessaire mais non suffisante de souveraineté ; il doit s'accompagner d'un investissement dans la capacité de fabrication, ou au minimum d'accords de long terme sécurisés avec les fondeurs existants, pour produire un effet réel.

2 · Les opérateurs cloud ont-ils raison de concevoir leur propre silicium ?

Pour : une puce conçue pour ses propres charges de travail offre un gain de performance et d'efficacité qu'aucun processeur généraliste ne peut égaler.

Contre : cet investissement massif n'est accessible qu'à une poignée d'acteurs disposant à la fois du capital et de l'échelle nécessaires, renforçant la concentration du marché plutôt que de la réduire.

Position défendable : la conception de silicium propriétaire est rationnelle pour les plus grands opérateurs, et doit être compensée, pour les acteurs plus petits ou souverains, par une mutualisation des investissements de conception plutôt qu'une course individuelle impossible à gagner seul.

3 · La bascule forcée vers la QLC est-elle une fausse économie ?

Pour la fausse économie : une endurance réduite peut coûter cher en remplacement anticipé et en risque de perte de données pour des charges d'écriture intensive.

Contre : pour les charges de lecture dominante, typiques de l'inférence d'IA, le compromis d'endurance est déjà largement anticipé par la conception même de cette mémoire.

Position défendable : la QLC est un choix rationnel pour les charges majoritairement en lecture, jamais une solution universelle ; tout déploiement doit qualifier explicitement le profil d'écriture réel de la charge avant de choisir ce type de mémoire.

MATRICE DES RISQUES DE L'ORDINATEUR ET DE SES COMPOSANTS

RISQUE	CRITICITÉ	MANIFESTATION
Raisonner encore en fréquence de processeur seule	Élevé	Comparer des processeurs par leur seule fréquence d'horloge, un indicateur devenu secondaire depuis la fin du scaling de Dennard, plutôt que par le nombre de cœurs et la bande passante mémoire.
Sous-estimer la bande passante mémoire comme facteur limitant	Critique	Dimensionner une infrastructure d'IA sur la seule puissance de calcul affichée, sans vérifier si la mémoire peut effectivement nourrir les cœurs de calcul au rythme requis.
Confondre ouverture architecturale et souveraineté industrielle	Élevé	Présenter l'adoption de RISC-V comme une solution complète de souveraineté sans jamais interroger le fondeur qui fabriquera réellement la puce.
Planifier un projet 2026 sans intégrer la pénurie de stockage	Critique	Bâtir un calendrier d'infrastructure supposant un approvisionnement fluide en disques durs ou en mémoire flash haut de gamme, alors que les délais atteignent jusqu'à deux ans.
Déployer de la QLC sans qualifier le profil d'écriture	Moyen	Choisir cette mémoire par seul réflexe de coût, sans vérifier que la charge de travail réelle reste majoritairement en lecture.

- Q1** **Nos discours techniques ont-ils intégré la fin de la course au gigahertz ?** Vérifier que toute comparaison de processeurs porte sur les cœurs et la bande passante, jamais sur la seule fréquence.
-
- Q2** **Avons-nous chiffré notre exposition à la pénurie de stockage 2026 ?** Auditer les délais réels d'approvisionnement en disques durs et en mémoire flash haut de gamme avant tout engagement de calendrier.
-
- Q3** **Notre discours sur RISC-V nomme-t-il aussi la question de la fabrication ?** Ne jamais présenter l'ouverture architecturale comme une souveraineté complète sans mentionner le fondeur réel.
-
- Q4** **Qualifions-nous le profil d'écriture avant de proposer de la mémoire QLC ?** Documenter explicitement ce critère dans toute proposition de stockage à bas coût.
-
- Q5** **Suivons-nous la bascule des hyperscalers vers le silicium propriétaire ?** Intégrer cette tendance dans la veille concurrentielle et dans la réflexion sur une éventuelle mutualisation souveraine équivalente.
-
- Q6** **Notre offre de calcul documente-t-elle la bande passante mémoire, pas seulement la puissance affichée ?** Inclure systématiquement cette donnée dans toute proposition technique destinée à des charges d'IA.

Q1 Pourquoi les processeurs n'accélèrent-ils plus en fréquence ?

Attendu : la fin du scaling de Dennard au milieu des années 2000 a rendu la hausse de fréquence trop coûteuse en énergie ; la performance vient depuis du nombre de cœurs et de l'organisation de la puce.

Q2 Quelle est la différence entre x86, ARM et RISC-V ?

Attendu : trois jeux d'instructions et trois modèles de gouvernance, x86 fermé et historiquement dominant, ARM licencié à de nombreux fabricants, RISC-V ouvert et gratuit, franchissant 25 % de part de marché mondiale en 2026.

Q3 Pourquoi la bande passante mémoire compte-t-elle autant que la puissance de calcul pour l'IA ?

Attendu : un cœur de calcul qui attend sa donnée ne produit aucun résultat ; les processeurs récents pour l'IA agentique intègrent jusqu'à douze canaux de mémoire pour éviter ce goulot.

Q4 Pourquoi les disques durs sont-ils en pénurie en 2026 ?

Attendu : la demande de stockage massif pour l'entraînement de l'IA dépasse la capacité de production des trois derniers fabricants mondiaux, avec des délais atteignant jusqu'à deux ans.

Q5 L'ouverture d'une architecture comme RISC-V garantit-elle la souveraineté ?

Attendu : non, elle garantit la maîtrise de la conception, pas de la fabrication ; la gravure la plus avancée reste concentrée chez un très petit nombre de fondeurs, essentiellement à Taïwan.

« Notre processeur est plus rapide, il a une fréquence plus élevée »

La fréquence a cessé d'être l'indicateur pertinent depuis la fin du scaling de Dennard ; le nombre de cœurs et la bande passante mémoire comptent bien davantage aujourd'hui.

« Adopter RISC-V nous rend souverains »

Sans maîtrise de la fabrication, l'ouverture de l'architecture ne règle qu'une partie du problème ; le fondeur reste le vrai point de dépendance.

« Le stockage est une commodité stable, sans risque d'approvisionnement »

Les délais de livraison de disques durs atteignent jusqu'à deux ans en 2026, une pénurie provoquée par la demande d'infrastructure d'intelligence artificielle.

« Plus de puissance de calcul résout toujours le problème de performance »

Sans bande passante mémoire suffisante, des cœurs de calcul supplémentaires restent inactifs à attendre leur donnée.

« La mémoire QLC est simplement un SSD moins cher »

Elle offre une endurance réduite qui ne convient qu'aux charges majoritairement en lecture ; la présenter comme un remplacement universel ignore ce compromis.

GLOSSAIRE C-LEVEL : 13 TERMES DE L'ORDINATEUR ET DE SES COMPOSANTS

CPU	<i>Central Processing Unit</i> . Le processeur central, unité de calcul généraliste qui exécute les instructions d'un programme.
Scaling de Dennard	Loi physique, valide jusqu'au milieu des années 2000, garantissant qu'une réduction de la taille des transistors permettait d'augmenter la fréquence sans augmenter proportionnellement la consommation.
Cœur (core)	Unité de calcul indépendante au sein d'un même processeur ; un processeur moderne de serveur peut en compter plusieurs dizaines à plus d'une centaine.
x86	Jeu d'instructions historique d'Intel et AMD, dominant sur le poste de travail Windows et une large part du serveur d'entreprise.
ARM	Architecture de jeu d'instructions licenciée à de nombreux fabricants, historiquement dominante sur mobile, désormais adoptée pour le silicium propriétaire des grands opérateurs cloud.
RISC-V	Jeu d'instructions ouvert et gratuit, sans licence à payer, ayant franchi 25 % de part de marché mondiale toutes catégories de silicium confondues en 2026.
RAM	<i>Random Access Memory</i> . Mémoire vive, volatile, qui stocke temporairement les données et instructions activement utilisées par le processeur.
DDR5	Génération actuelle de mémoire vive synchrone, dont le nombre de canaux et la fréquence déterminent la bande passante disponible pour le processeur.
CXL	<i>Compute Express Link</i> . Technologie permettant de regrouper et de partager de la mémoire entre plusieurs serveurs, au-delà des limites d'un seul châssis.
NVMe	Protocole de stockage conçu pour la mémoire flash, exploitant directement le bus PCIe pour un débit largement supérieur aux protocoles de stockage plus anciens.
QLC	<i>Quad-Level Cell</i> . Technologie de mémoire flash stockant quatre bits par cellule, offrant le coût par téraoctet le plus bas au prix d'une endurance réduite.
HDD	<i>Hard Disk Drive</i> . Disque dur mécanique, support de stockage de masse à faible coût par téraoctet, plus lent que la mémoire flash.
Fondeur (foundry)	Entreprise qui fabrique physiquement les puces conçues par d'autres ; la fabrication la plus avancée reste concentrée chez un très petit nombre d'acteurs mondiaux.

La seule question vraiment stratégique à poser à votre COMEX :

« Notre discours technique a-t-il rattrapé vingt ans d'évolution silencieuse du matériel, ou continuons-nous de vendre la fréquence d'un processeur qui a cessé d'être l'indicateur qui compte ? Le composant le plus élémentaire du corpus est aussi celui que la routine intellectuelle laisse le plus facilement obsolète. Poser ses bases correctement n'est pas un exercice de débutant, c'est la condition pour que tout le reste de cette collection reste construit sur des fondations exactes. »

Du composant généraliste au composant spécialisé

Cette fiche a posé le CPU, la RAM et le stockage, les composants généralistes de tout ordinateur. La fiche suivante, Les cartes graphiques, traite le composant qui a le plus bouleversé l'informatique de la décennie : né pour l'affichage de jeux vidéo, devenu malgré lui le moteur de l'intelligence artificielle mondiale.

Sources principales (septembre 2026)

1. [SemiAnalysis, CPUs are Back: The Datacenter CPU Landscape in 2026](#) : fin du scaling de Dennard, silicium propriétaire des hyperscalers.
2. [Arm Newsroom, Hot Chips 2026: The CPU's Next Chapter is Being Built on Arm](#) · [Tech Insider, Arm's AGI CPU](#) : 136 cœurs, 800 Go/s, comparatif EPYC/Xeon.
3. [AESTECHNO, RISC-V in 2026: 25% Market Share Against x86 and ARM](#) : seuil des 25 %, Tenstorrent Ascalon-X.
4. [GamersNexus, SSDs: WTF?](#) : pénurie de disques durs, bascule QLC, citation « mode panique ».
5. [Global One Technology, Why Are SSDs So Expensive in 2026?](#) : production QLC réservée, bascule dominante anticipée début 2027.
6. [StorageReview, Best Enterprise SSDs in 2026](#) : capacités record, CXL, EDSFF.
7. Fiches Économie d'un cloudeur et Confidential Computing pour l'IA de la collection.

Briefing synthétisé pour audience C-level · Informations arrêtées au 19 septembre 2026, à revérifier · Ce document est une note de synthèse, non un conseil technique ou opérationnel.