



La bulle fertile : l'infrastructure de l'IA, le cycle du capital et la question de savoir qui en récolte finalement les fruits



ETHENEA

La dimension physique d'une révolution abstraite

Quand on parle d'intelligence artificielle, on pense à des modèles et à des logiciels, à quelque chose de presque immatériel. Ceux qui la financent, quant à eux, pensent au béton, au silicium et à l'électricité. Derrière la révolution de l'intelligence se cache un boom de la construction d'une ampleur historique : des centres de données dont la consommation énergétique équivaut à celle de villes entières, construits avec des sommes jamais mobilisées auparavant dans ce secteur. Et tout concorde dans cette histoire. La demande est réelle, les modèles tiennent leurs promesses, et ceux qui fournissent l'infrastructure en tirent profit.

C'est précisément cette cohérence qui devrait interpeller les investisseurs, car une histoire vraie ne constitue pas nécessairement un bon argument d'investissement. Plus la réalité opérationnelle se solidifie, plus le marché est enclin à extrapoler la croissance d'aujourd'hui loin dans l'avenir. La question de savoir si cette extrapolation tient la route ou si un schéma bien connu se répète n'est pas une question de conviction, mais d'analyse ; et les cycles passés fournissent ici la référence.

Le même schéma qui se répète : développement, effondrement, exploitation

Les révolutions technologiques portées par les infrastructures suivent un schéma récurrent. Le déclencheur est suivi d'une phase de conquête du marché. Les entreprises s'assurent des parts de marché avant que les limites ne soient fixées. Au cours de cette phase, les capitaux affluent pour s'assurer la meilleure position et par crainte d'arriver trop tard – on ne se posera la question des rendements que plus tard. Ce sont les fournisseurs d'équipements qui en profitent. Les vendeurs de pelles enregistrent des chiffres d'affaires explosifs, leurs valorisations s'envolent.

Puis, la capacité dépasse la demande. Les rendements baissent, mais l'énorme pression concurrentielle maintient les dépenses à un niveau élevé, ce qui entraîne une surcapacité. Finalement, la demande déçoit ou le financement se tarit ; les prix et les rendements sur investissement s'effondrent, et des corrections de valeur s'ensuivent. Ce sont alors les équipementiers qui sont les plus durement touchés, car la demande ne s'essouffle pas, mais s'effondre brusquement.

Ce qui va se passer maintenant est déterminant. L'infrastructure est réelle et durable, elle sera donc exploitée. On le voit par exemple avec la « fibre noire » posée en 1999, cette fibre optique installée en grande quantité mais restée inutilisée. Ce n'est qu'au cours de la décennie suivante qu'elle a été mise en service, et ce n'est pas par les constructeurs initiaux. Les gains de productivité profitent à un nouveau groupe d'entreprises qui s'appuient sur cette infrastructure désormais bon marché, tandis que bon nombre des investisseurs initiaux ont disparu du marché.

Ce phénomène porte un nom : l'économiste William Janeway l'appelle une « bulle productive ». Ce processus entraîne une destruction de capital, mais transforme durablement l'économie. Le boom du gaz de schiste en est l'un des exemples les plus récents. Entre 2010 et 2020, les producteurs nord-américains ont généré plus de 189 milliards de dollars américains de flux de trésorerie disponible négatif. Les investisseurs ont subi des pertes, tandis que l'énergie moins chère a allégé le poids des dépenses sur le revenu des ménages. Une crise systémique n'a pas eu lieu, car les pertes ont été réparties entre de nombreux petits producteurs. C'est là la ligne de démarcation qui sous-tend ce texte : ce qui est bon pour l'économie peut ruiner certains investisseurs.

Cisco illustre parfaitement cette leçon à travers un seul graphique boursier. L'entreprise était le « vendeur de pelles » dominant et très rentable de la révolution Internet. Ceux qui ont acheté l'action en mars 2000, à son plus haut niveau, ont mis vingt-six ans pour récupérer, en valeur nominale, leur mise initiale ; ce n'est qu'au début du mois de juin 2026 que Cisco a de nouveau dépassé son plus haut de l'époque des dotcoms ; en termes réels, les investisseurs sont encore aujourd'hui dans le rouge. L'ironie de l'histoire : le catalyseur qui a mis fin à cette décote boursière de plusieurs décennies n'est autre que le prochain supercycle des dépenses d'investissement – cette fois-ci dans l'IA.

En fin de compte, avoir raison sur la technologie n'est pas la même chose que gagner de l'argent grâce à elle.

Quatre indicateurs d'une bulle

Au lieu de simplement affirmer que nous vivons dans une bulle, nous proposons un outil de diagnostic : des indicateurs observables qui permettent de distinguer une expansion saine d'une forte surévaluation. Trois indicateurs évaluent l'offre, un seul la demande ; seul ce dernier peut déclencher le ralentissement.

Trois indicateurs du côté de l'offre

Indicateur n° 1 – Structure de financement

Qui finance, et peut-on lui couper les vivres ?

Dans le cas de la bulle des télécommunications, le cœur du problème résidait dans l'endettement : plus de deux mille opérateurs de réseau vivaient de capitaux empruntés et de fonds fournis par leurs fournisseurs, et ont fait faillite lorsque les marchés se sont consolidés entre janvier et avril 2001.

Aujourd'hui, en revanche, le cœur du secteur est constitué d'une poignée de grands hyperscalers financièrement solides, qui financent leurs investissements principalement grâce à leur trésorerie courante (Amazon prévoit environ 200 milliards de dollars pour 2026, tandis qu'Alphabet et Meta se situent dans la fourchette des centaines de milliards). On ne peut pas leur couper les vivres aussi facilement qu'en 1999.

Constat intermédiaire : le cœur du secteur est vert.

La détérioration de la structure de financement des émetteurs se situe ici en marge. En 2025, les cinq plus grands hyperscalers ont levé plus de trois fois leur niveau habituel de dette, le flux de trésorerie disponible diminue tandis que les investissements doublent. Surtout, la dette est transférée hors bilan : plus de 120 milliards de dollars américains de dette liée aux infrastructures ont été retirés des bilans via des entités ad hoc (SPV). Un cas est particulièrement révélateur : une telle société a obtenu une notation « investment grade », alors que l'opérateur qui la soutient se situe dans le segment « high yield ». Et les premières fissures apparaissent : un grand prêteur privé s'est retiré d'un projet de plusieurs milliards, et une extension de site très médiatisée a été annulée. Il s'agit encore de cas isolés, mais c'est précisément là que la chaîne s'est rompue la dernière fois.

Constat : un cœur vert, un endettement rampant en périphérie ; la forme naissante de la fragilité qui, lors de la bulle des télécommunications, avait gagné la périphérie.

Indicateur n° 2 – Qualité du chiffre d'affaires

La boucle est-elle bouclée avec des flux de trésorerie externes générateurs de recettes ?

Lors de la bulle des télécommunications, les équipementiers prêtaient à leurs clients l'argent nécessaire à l'achat de leur propre matériel et comptabilisaient ces montants comme chiffre d'affaires. Lucent, par exemple, a accordé environ 8 milliards de dollars américains de financement à ses clients, tandis que chez Nortel, les offres de financement atteignaient même 130 % du prix d'achat. L'argent passait de la rubrique « financement » à celle du chiffre d'affaires des équipementiers, et la croissance semblait spectaculaire.

L'équivalent moderne de ce phénomène est l'interdépendance circulaire entre les fabricants de puces, les laboratoires d'IA et les fournisseurs de cloud, dans laquelle l'investissement de l'un devient le chiffre d'affaires de l'autre.

Mais toutes ces interdépendances ne sont pas dangereuses. Le critère qui permet de distinguer une inquiétude légitime de l'alarmisme est le suivant : le cercle se referme-t-il un jour grâce à des flux de trésorerie externes générateurs de revenus ? Si la boucle se termine par un client rentable, elle agit comme un accélérateur ; si elle aboutit à l'euphorie et à un bilan qui ne s'autofinance jamais, elle est ruineuse. C'est la demande qui détermine lequel de ces cas se produira.

Constat : jaune ; la structure existe, son caractère dangereux dépend de l'indicateur 4.

Indicateur 3 – Côté coûts et ratio

L'évaluation tient-elle compte des coûts réels et de la durée de vie réelle de l'actif immobilisé ?

L'EBITDA exclut les amortissements comme s'ils n'avaient pas d'incidence sur les flux de trésorerie. Cela vaut peut-être pour un bâtiment qui dure quarante ans, mais pas pour des processeurs graphiques qui deviennent obsolètes en deux à trois ans et sont amortis sur cinq à six ans. Pour un actif soumis à un amortissement continu, la dépréciation annuelle constitue un poste de coûts réel et récurrent : il faut remplacer les puces pour rester dans la course. Deux facteurs aggravent cette situation.

Premièrement, les achats sont effectués au plus haut du cycle. Pour les hyperscalers, ne pas investir semble plus dangereux que de surinvestir – ils achètent donc presque sans tenir compte du prix. Et celui-ci est élevé : les prix à la production des semi-conducteurs n'ont jamais été aussi hauts. L'électricité devient également plus chère, car dans les régions américaines où les centres de données sont très concentrés, les tarifs du réseau ont grimpé en flèche.

C'est en bout de chaîne de valeur que l'inflation se fait sentir : en juin 2026, Apple a augmenté les prix des Mac et des iPad jusqu'à 300 dollars américains, invoquant explicitement le coût des puces mémoire lié au développement de l'IA ; Microsoft a emboîté le pas pour ses consoles. Une base de coûts établie à un niveau élevé réduit durablement le retour sur investissement et amplifie toute dépréciation ultérieure.

Deuxièmement, les bénéfices actuels reflètent avant tout le volume des investissements, et non leur coût réel. Cette distorsion est symétrique : ce qui fait grimper les prix les fait tout aussi rapidement chuter. Chez un fabricant de mémoires dominant, le chiffre d'affaires a récemment bondi de près de 200 %, mais 85 à 90 % de cette hausse étaient dus à la hausse des prix.

Chez un fournisseur de services cloud fortement endetté, le retour sur investissement est déjà proche de zéro en raison de la durée de vie généreusement estimée. Dès que l'on retient une durée de vie plus courte et plus réaliste, il passe en territoire négatif. Et le marché est déjà en train de basculer : les prix de location de l'avant-dernière génération de puces ont chuté d'environ 28 % en un an.

Constat : situation critique en matière de discipline financière, surtout en périphérie.

L'indicateur du côté de la demande

Indicateur 4 – Demande

Le véritable déclencheur

Un élément relie l'offre et la demande : la pénurie actuelle. Elle fait grimper les coûts, mais limite la surcapacité à court terme, car on ne peut pas construire une capacité qu'on ne peut pas se procurer. Elle ne résout pas non plus le problème, elle ne fait que le repousser.

C'est du côté de l'offre que cela se manifeste en premier lieu : les trois principaux fabricants de systèmes de stockage augmentent actuellement leurs capacités de manière simultanée et massive ; si les usines atteignent la production en série à partir de 2027, il s'agira de la plus grande expansion simultanée de l'histoire du secteur.

Chaque décision est rationnelle dans ce contexte, car les capacités sont épuisées. Mais collectivement, ce comportement a invariablement conduit à une surcapacité et à une chute des prix dans le secteur du stockage, comme ce fut le cas en 2022/23 et, avant cela, en 2018/19. C'est la même dynamique qu'à l'époque où la « fibre optique inerte » a soudainement été mise en service : pénurie aujourd'hui, surcapacité demain.

Mais seule la demande peut déclencher le ralentissement. L'effondrement du secteur des télécommunications a commencé avec la mise à nu d'un mythe concernant la demande : l'affirmation selon laquelle le trafic de données doublait tous les cent jours était exagérée d'un ordre de grandeur, et au final, seule une fraction de la fibre optique était exploitée.

La même question se pose pour l'IA : quelle part de la demande correspond à un flux de trésorerie réel, payant et durable, et quelle part correspond à une capacité fondée sur de simples hypothèses ?

L'amortissement fait office de chronomètre : il commence à tourner dès l'achat d'une puce, qu'elle génère déjà des revenus ou non. Et il tourne vite : chaque nouvel investissement dans des puces entraîne immédiatement des frais d'amortissement supplémentaires, tandis que les revenus liés à l'IA ne progressent que lentement. À eux seuls, les investissements en cours génèrent des charges d'amortissement supérieures aux chiffres d'affaires actuels de l'IA. Pour les rattraper, les recettes devraient, en gros, doubler.

Une analyse externe le confirme de manière décevante : si l'on se base sur les estimations consensuelles jusqu'en 2030 et que l'on suppose l'absence totale de coûts, le retour sur investissement implicite est fortement négatif pour presque tous les grands hyperscalers, à l'exception notable d'Amazon. Pour obtenir un rendement de 10 %, ils devraient générer entre deux et cinq mille milliards de dollars de chiffre d'affaires annuel supplémentaire, contre environ mille cinq cents milliards aujourd'hui.

Et c'est justement cette exception qui est révélatrice. Amazon ne se distingue pas par une technologie supérieure, mais par le modèle qui la sous-tend : avec AWS, les investissements alimentent une activité qui loue depuis longtemps ses capacités à des clients payants situés en dehors du cycle de l'IA – c'est précisément ce flux de trésorerie externe et payant issu du marqueur 2. Il s'agit donc du modèle économique et du cycle du capital, et non de la technologie.

Il faut contrer de plein fouet l'argument contraire le plus fort : la taille pertinente du marché ne serait pas le budget informatique des entreprises, mais le marché mondial du travail cognitif, bien plus vaste. Dans ce cas, l'IA ne vendrait pas l'outil, mais le travail lui-même, et le critère de référence ne serait plus le prix du logiciel, mais le salaire qu'il faudrait autrement verser.

Mais cette version a ses limites. La substitution ne s'opère que lorsque le coût par résultat tombe durablement en dessous du prix du travail humain. Ce n'est pas le cas. Ce que l'on observe jusqu'à présent, c'est une complémentarité et non un remplacement : l'IA augmente la productivité des experts, mais au-delà de la zone de fiabilité, elle détériore les résultats. Reconnaître cela exige précisément l'expertise qui va à l'encontre de la thèse de la substitution.

La véritable question est celle d'une course contre la montre : les coûts par résultat vont-ils passer sous le prix du travail humain avant même que le plan d'amortissement n'impose des corrections de valeur ?

Constat : tant que la question reste en suspens, l'indicateur 4 reste au jaune, et c'est le seul qui puisse déclencher le ralentissement.

Conclusion

Pris dans leur ensemble, les marqueurs ne donnent pas une image claire du climat, mais un constat : sain dans son essence, mais préoccupant à la périphérie. La technologie elle-même s'imposera, et le cœur du système est plus solide qu'en 1999 – à savoir sans dette et autofinancé. Cependant, les rendements sont répartis de manière inégale et les points à risque peuvent être clairement identifiés :

les promoteurs immobiliers recourant à l'endettement, qui misent tout sur un seul actif à amortissement rapide et le financent sur la base de chiffres d'affaires purement hypothétiques ;

les évaluations qui font abstraction des amortissements réels ;

les capacités, qui reposent sur une demande supposée plutôt que sur une demande réellement payante.

Quiconque souhaite prendre part à la révolution a tout intérêt à investir dans la partie du capital capable de résister à un creux de la demande : le noyau autofinancé et les véritables fournisseurs qui créent des goulots d'étranglement, et non la périphérie financée par des capitaux extérieurs. Et il ne paie pas le prix d'actifs durables pour une technologie qui, en réalité, est sur la voie de l'amortissement.

L'infrastructure déjà mise en place finira par être utilisée ; la question n'est pas de savoir si la technologie s'imposera, mais si l'investisseur tiendra le coup pendant la période où le marché se rendra compte qu'il a trop anticipé.

La technologie est bien réelle. C'est le cycle du capital qui représente le danger. Et ce danger se concentre là où on peut l'identifier.

Cette communication publicitaire est uniquement à titre informatif. Sa transmission à des personnes dans des pays où le fonds n'est pas autorisé à la distribution, en particulier aux États-Unis ou à des personnes américaines, est interdite. Les informations ne constituent ni une offre ni une sollicitation d'achat ou de vente de titres ou d'instruments financiers et ne remplacent pas un conseil adapté à l'investisseur ou au produit. Elles ne tiennent pas compte des objectifs d'investissement individuels, de la situation financière ou des besoins particuliers du destinataire. Avant toute décision d'investissement, il convient de lire attentivement les documents de vente en vigueur (prospectus, documents d'informations clés/PRIIPs-KIDs, rapports semestriels et annuels). Ces documents sont disponibles en allemand ainsi qu'en traduction non officielle auprès de la société de gestion ETHENEA Independent Investors S.A., du dépositaire, des agents payeurs ou

d'information nationaux, ainsi que sur www.ethenea.com. Les principaux termes techniques sont expliqués dans le glossaire sur www.ethenea.com/glossaire/. Des informations détaillées sur les opportunités et les risques de nos produits figurent dans le prospectus en vigueur. Les performances passées ne préjugent pas des performances futures. Les prix, valeurs et revenus peuvent augmenter ou diminuer et conduire à une perte totale du capital investi. Les investissements en devises étrangères comportent des risques de change supplémentaires. Aucune garantie ou engagement contraignant pour les résultats futurs ne peut être déduit des informations fournies. Les hypothèses et le contenu peuvent changer sans préavis. La composition du portefeuille peut changer à tout moment. Ce document ne constitue pas une information complète sur les risques. La distribution du produit peut donner lieu à des rémunérations versées à la société de gestion, à des sociétés affiliées ou à des partenaires de distribution. Les informations relatives aux rémunérations et aux coûts figurant dans le prospectus en vigueur font foi. Une liste des agents payeurs et d'information nationaux, un résumé des droits des investisseurs ainsi que des informations sur les risques liés à une erreur de calcul de la valeur nette d'inventaire sont disponibles sur www.ethenea.com/informations-réglementaires/. En cas d'erreur de calcul de la VNI, une indemnisation est prévue conformément à la circulaire CSSF 24/856 ; pour les parts souscrites via des intermédiaires financiers, l'indemnisation peut être limitée. Informations pour les investisseurs en Suisse : Le pays d'origine du fonds d'investissement collectif est le Luxembourg. Le représentant en Suisse est IPConcept (Suisse) AG, Bellerivestrasse 36, CH-8008 Zurich. L'agent payeur en Suisse est DZ PRIVATBANK (Suisse) AG, Bellerivestrasse 36, CH-8008 Zurich. Le prospectus, les documents d'informations clés (PRIIPs-KIDs), les statuts ainsi que les rapports annuels et semestriels peuvent être obtenus gratuitement auprès du représentant. Informations pour les investisseurs en Belgique : Le prospectus, les documents d'informations clés (PRIIPs-KIDs), les rapports annuels et semestriels du compartiment sont disponibles gratuitement en allemand sur demande auprès de ETHENEA Independent Investors S.A., 16, rue Gabriel Lippmann, 5365 Munsbach, Luxembourg et auprès du représentant : DZ PRIVATBANK AG, Niederlassung Luxemburg, 4, rue Thomas Edison, L-1445 Strassen, Luxembourg. Malgré le plus grand soin apporté, aucune garantie n'est donnée quant à l'exactitude, l'exhaustivité ou l'actualité des informations. Seuls les documents originaux en allemand font foi ; les traductions sont fournies à titre informatif uniquement. L'utilisation de formats publicitaires numériques se fait à vos propres risques ; la société de gestion décline toute responsabilité en cas de dysfonctionnements techniques ou de violations de la protection des données par des fournisseurs d'informations externes. L'utilisation n'est autorisée que dans les pays où la loi le permet. Tous les contenus sont protégés par le droit d'auteur. Toute reproduction, diffusion ou publication, totale ou partielle, n'est autorisée qu'avec l'accord écrit préalable de la société de gestion. Copyright © ETHENEA Independent Investors S.A. (2026). Tous droits réservés. 06/07/2026