

AI FOR AMERICANS FIRST

QUESTIONS-RÉPONSES — VOLUME 2

Approfondissements techniques, géopolitiques et opérationnels

Fabrice Pizzi — Université Sorbonne

Intelligence Économique & Cybersécurité

Février 2026

Ce second volume recense **25 questions complémentaires** axées sur les dimensions techniques, géopolitiques et opérationnelles de l'étude. Chaque question est taguée par le profil du questionneur probable : *Économiste, Géopoliticien, Industriel, Juriste, Académique*. Ce document est conçu pour être lu indépendamment du Volume 1.

PARTIE I – L'ÉCONOMISTE VOUS CHALLENGE

Q1. Vous affirmez que le compute est un « quatrième facteur de production ». C'est une affirmation très forte. Sur quoi vous fondez-vous ? [Économiste]

Sur l'analogie structurelle avec l'électricité, formalisée par Bresnahan et Trajtenberg (1995) dans leur théorie des General Purpose Technologies. L'électricité n'a pas simplement amélioré les usines existantes — elle a restructuré l'ensemble de la production industrielle. Le compute IA fait la même chose : il ne se contente pas d'optimiser des processus, il transforme la nature même du travail dans tous les secteurs simultanément.

Trois tests empiriques le confirment. D'abord, le FMI (WP/25/067) estime que les gains de productivité IA atteignent 14-50 % selon les tâches — des magnitudes comparables à l'électrification. Ensuite, le capex IA mondial (\$675B en 2026) dépasse déjà l'investissement annuel en production d'électricité. Enfin, Brynjolfsson et al. (2019) montrent que les entreprises ayant investi dans les « actifs complémentaires IA » — dont le compute — captent des rentes de productivité auto-renforçantes.

Ce n'est pas une métaphore : le compute est littéralement le substrat physique sans lequel l'IA ne fonctionne pas, comme l'électricité l'est pour les machines.

Q2. Votre CACI traite le compute brut (F) comme composante dominante. Mais les gains d'efficience (type DeepSeek) ne changent-ils pas la donne ? [Économiste]

La décomposition économétrique (Modèle 4, §A.5.1) teste exactement cette question. Le coefficient de $\ln(F)$ est 0,301 ($p < 0,01$), dominant les autres composantes. Le coût énergétique $\ln(E^{-1})$ est non-significatif (-0,009, $p = 0,94$), ce qui suggère que l'énergie opère principalement via son effet sur l'accumulation de compute plutôt que comme contrainte indépendante.

Mais l'efficience architecturale (type DeepSeek) n'est pas dans le F — elle est dans l'utilisation de F. Un modèle plus efficient permet de faire plus avec le même compute, ce qui augmente la productivité IA (variable dépendante) pour un F donné. Cela n'invalide pas le CACI : ça signifie que le coefficient β sous-estime potentiellement l'effet total, car les pays à fort compute sont aussi ceux qui innovent le plus en efficience (effets d'apprentissage).

L'IEA (2025) documente l'effet rebond de Jevons : les gains d'efficience augmentent les usages, absorbent les gains, et relancent la demande de compute brut. DeepSeek a rendu l'IA accessible à plus d'acteurs — ce qui augmente la demande totale de compute, pas la diminue.

Q3. Le ratio US/EU de 7-12:1 est-il un ratio structurel ou conjoncturel ? Peut-il se refermer ? [Économiste]

C'est le cœur de l'analyse prospective. La réponse dépend du scénario. Le ratio est alimenté par trois composantes aux temporalités différentes.

La composante conjoncturelle (tarifs Section 232, priorisation logistique Nvidia) peut évoluer avec un changement d'administration US ou un accord commercial. Si la Section 232 est levée, le surcoût de 25 % disparaît — mais ça ne représente qu'un facteur 1,25× sur le ratio total.

La composante structurelle (concentration du compute, gravité capitaliste, différentiel énergétique) est beaucoup plus inerte. Les \$675B de capex annuel créent une masse de compute installé aux US qui produit des effets d'agglomération auto-renforçants. Même si les tarifs disparaissent, le compute reste où il est.

La composante systémique (avance technologique Nvidia, position TSMC, brain drain) est quasi irréversible à horizon 2030. On ne construit pas une fonderie leading-edge en 5 ans, ni un écosystème cloud en 3 ans.

Le Scénario D (« Réponse EU massive ») est le seul où le ratio se referme significativement — et il suppose \$200B d'investissement et une mobilisation politique sans précédent. C'est faisable mais improbable. D'où l'urgence de la fenêtre 2026-2028.

Q4. Vous utilisez des données McKinsey et Deloitte qui ne sont pas peer-reviewed. Quelle validité scientifique ?

[Académique]

Les données McKinsey, Deloitte et Accenture sont des données industry — pas des données peer-reviewed. C'est reconnu (§2.2.3) et traité par trois précautions méthodologiques.

D'abord, la triangulation systématique : aucun chiffre ne repose sur une seule source industry. Le marché semi-conducteurs est croisé SIA (industry association), McKinsey (consultant) et WSTS (statistique officielle). Le compute est croisé Epoch AI (recherche), Hawkins et al. (académique, SSRN), et CFG Europe (policy).

Ensuite, la hiérarchisation : les sources primaires (IEA, BIS, Eurostat, EIA) sont privilégiées pour les données factuelles. Les consultants sont utilisés pour les projections et les analyses de marché — domaine où ils ont un avantage informationnel réel (accès aux données d'entreprises).

Enfin, le biais identifié joue en faveur de la thèse : les consultants surévaluent les marchés mais sous-évaluent les risques géopolitiques. Si McKinsey estime déjà un compute gap significatif, la réalité est probablement plus sévère.

Q5. Pourquoi ne pas avoir utilisé un modèle d'équilibre général calculable (CGE) pour quantifier les scénarios ?

[Économiste]

Parce que les modèles CGE ne capturent pas le compute comme facteur de production — c'est précisément le gap que cette étude identifie. Les CGE standards (GTAP, GEM-E3) modélisent le capital, le travail, l'énergie et les matériaux, mais pas la capacité de calcul. Intégrer le compute dans un CGE serait en soi un projet de thèse.

De plus, les CGE supposent des comportements d'optimisation rationnels et des ajustements de marché continus — hypothèses inadaptées à un environnement dominé par des décisions politiques discrétionnaires (tarifs Trump, quotas GPU, sanctions). La méthode des scénarios (Schwartz, 1991) est explicitement conçue pour les situations où les variables clés sont politiques, non-linéaires et partiellement imprévisibles.

La modélisation dynamique via CGE intégrant le compute est cependant explicitement recommandée comme piste de recherche future dans la conclusion.

PARTIE II – LE GÉOPOLITICIEN VOUS INTERROGE

Q6. La Section 232 n'est pas dirigée contre l'Europe. Vous ne dramatisez pas l'impact EU ? [Géopoliticien]

C'est exact : la Section 232 de janvier 2026 cible principalement la réexportation vers la Chine, pas l'Europe directement. Les entreprises européennes achetant des GPU pour usage domestique ne paient pas le tarif de 25 %. Mais trois effets indirects affectent déjà l'Europe.

D'abord, l'effet de priorisation : les exemptions domestiques US signifient que Nvidia livre en priorité les data centers américains. En période de pénurie (ce qui est le cas structurel depuis 2023), les livraisons EU sont repoussées. Ensuite, l'effet d'annonce : la proclamation prévoit explicitement un élargissement possible d'ici juillet 2026 — ce qui crée une incertitude réglementaire qui pèse sur les décisions d'investissement EU. Enfin, l'effet de gravité : les investisseurs (y compris le Japon à \$550B) convergent vers les US pour bénéficier des exemptions, ce qui amplifie la concentration du compute.

L'étude ne dit pas que l'Europe est ciblée aujourd'hui — elle dit que le mécanisme est en place et que la trajectoire mène à un élargissement. Les scénarios B, C et D couvrent cette possibilité.

Q7. Farrell & Newman parlent de weaponized interdependence pour les réseaux (SWIFT, fibres). L'analogie avec le compute est-elle légitime ? [Géopoliticien]

L'analogie est structurellement exacte, et c'est pourquoi elle est au cœur du cadre théorique (§1.3). Farrell et Newman (2019, puis 2025 dans Foreign Affairs) identifient deux mécanismes : le « panopticon effect » (surveillance via les points de contrôle) et le « chokepoint effect » (coercition via les goulots d'étranglement). Le compute IA présente les deux.

Chokepoints identiques : TSMC pour les puces (92 % du leading-edge mondial), ASML pour la lithographie EUV (100 % du marché), Nvidia pour les GPU IA (~80 %). Ces concentrations sont supérieures à celle de SWIFT dans le système financier.

Weaponization identique : les export controls d'octobre 2022 puis la Section 232 utilisent explicitement ces chokepoints comme leviers. Trump a même proposé de monétiser l'accès (25 % de recettes sur les ventes Chine, septembre 2025). C'est la définition opérationnelle du weaponized interdependence.

La seule différence est que le compute IA est un enjeu plus récent que SWIFT — ce qui signifie que les mécanismes de résistance (alternatives, contournements, autonomie) sont moins développés. Ce qui renforce, pas affaiblit, la pertinence de l'analogie.

Q8. L'Europe ne pourrait-elle pas simplement s'allier à la Chine pour contourner la dépendance US ? [Géopoliticien]

C'est exactement ce que les pays Tier 2 font — et l'étude le documente (Chapitre VI bis et ter). Le Brésil accueille un data center TikTok à \$38B. L'ASEAN se tourne vers ByteDance et Huawei. L'Inde joue sur les deux tableaux. Mais l'Europe ne peut pas emprunter cette voie pour trois raisons.

D'abord, la dépendance hardware : les puces Huawei Ascend sont en retard de 2-3 générations sur Nvidia. Un data center européen équipé en Ascend serait structurellement moins performant, ce qui annulerait le bénéfice de la diversification. Ensuite, la contrainte géopolitique : l'OTAN, le partenariat transatlantique, les accords de sécurité rendent un pivot chinois politiquement inenvisageable. Enfin, la contrainte réglementaire : l'AI Act européen impose des exigences de transparence et de conformité que les technologies chinoises ne satisfont pas (et que Pékin n'a aucune incitation à faire).

C'est pourquoi l'étude recommande l'autonomie stratégique ciblée — ni intégration subordonnée aux US, ni pivot vers la Chine, mais construction de capacités propres sur les segments d'avantage comparatif européen.

Q9. Le Japon investit \$550B aux US. N'est-ce pas rationnel plutôt que de la subordination ? [Géopoliticien]

C'est rationnel à court terme et potentiellement suicidaire à moyen terme — et c'est ce qui en fait un cas d'école du paradoxe identifié. Le Japon investit aux US parce que le retour sur investissement y est meilleur (compute plus dense, énergie moins chère, marché plus large). Individuellement, chaque investissement est optimal.

Mais collectivement, ces investissements renforcent la concentration du compute aux US, ce qui accroît la dépendance japonaise et réduit l'incitation à construire localement. C'est un dilemme du prisonnier : chaque acteur optimise individuellement en investissant aux US, mais le résultat collectif est une perte de souveraineté technologique pour tous les alliés.

L'étude qualifie le modèle japonais de « partenariat asymétrique ». Le Japon garde un avantage dans les maillons critiques de la chaîne (mémoire HBM via Kioxia, équipements via Tokyo Electron) mais perd le contrôle de la couche compute — ce qui signifie que la valeur ajoutée des applications IA se capture aux US, pas au Japon.

Q10. Et l'Inde ? N'est-elle pas le vrai game-changer avec sa population et son talent ? [Géopoliticien]

L'Inde a le capital humain (350 000 professionnels IA dans notre panel, la plus grande workforce STEM au monde) mais pas le compute. Son CACI est parmi les plus bas du panel : une immense workforce diluée dans un PIB élevé avec un compute limité. C'est le contre-exemple parfait de la

thèse « le talent suffit » — non, sans compute, le talent ne se convertit pas en productivité IA.

L'Inde est classée Tier 2 dans le système US : elle subit des caps sur les volumes de GPU importables. Sa stratégie est celle de la « souveraineté applicative sans souveraineté hardware » — développer des applications IA (services IT, BPO augmenté, fintech) sur l'infrastructure cloud US et chinoise. C'est viable mais fragile : le jour où les US restreignent l'accès cloud indien (scénario B), la base industrielle IA indienne s'effondre en quelques mois.

Le game-changer n'est pas l'Inde seule — c'est la compétition US-Chine pour l'Inde. Le pays qui capte l'alignement indien capte le plus grand marché IA émergent. C'est documenté au Chapitre VI ter.

PARTIE III – L'INDUSTRIEL VEUT DU CONCRET

Q11. Concrètement, une PME française du CAC SBF 120 doit-elle s'inquiéter ? [Industriel]

Oui, et de manière différenciée selon le secteur. L'étude (Chapitre VI) identifie quatre niveaux d'exposition.

Exposition critique : les entreprises dont l'IA est au cœur du business (fintechs, healthtechs, startups IA). Elles dépendent directement de l'accès au compute pour le training et l'inférence. Un surcoût de 25-50 % sur les GPU ou un retard de livraison de 6 mois peut tuer leur avantage concurrentiel.

Exposition élevée : les grandes entreprises utilisant l'IA pour la productivité (banque, assurance, industrie 4.0). Le time-to-market est allongé de 25-40 % par rapport aux concurrents US (McKinsey). La dépendance au cloud US (72 % des workloads IA EU) crée un lock-in stratégique.

Exposition modérée : les entreprises en phase d'adoption IA. Elles ne sont pas encore dépendantes mais le deviendront — et le coût d'accès au compute déterminera leur capacité à adopter.

La recommandation pratique est triple : auditer sa dépendance cloud (quel % de workloads IA sur infra US ?), sécuriser des contrats GPU long-terme (18-36 mois), et explorer les alternatives européennes (OVHcloud, Scaleway, Mistral via AI Factories).

Q12. L'AI Act européen n'aggrave-t-il pas le problème en ajoutant des coûts de conformité ? [Industriel]

C'est le paradoxe réglementaire européen, documenté au Chapitre VI. À court terme, l'AI Act ajoute des coûts de conformité (estimés à 3-5 % du budget IA par Accenture) qui s'empilent sur le surcoût compute. La double charge (compute plus cher + conformité plus lourde) peut atteindre 30-50 % de coût total en plus par rapport à un concurrent US non-régulé.

Mais à moyen terme, l'étude défend que l'AI Act peut devenir un atout — via l'*« effet Bruxelles »*. Si le cadre européen s'impose comme standard mondial (comme le RGPD l'a fait pour les données personnelles), les entreprises conformes AI Act auront un avantage de premier entrant sur les marchés régulés (qui représenteront la majorité d'ici 2030). De plus, l'AI Act peut être utilisé comme levier de négociation : conditionner l'accès au marché EU à des engagements de localisation du compute ou de transparence algorithmique.

La recommandation du Chapitre VII est de « transformer l'AI Act en levier compétitif » : priorité aux modèles européens dans les AI Factories publiques, reconnaissance mutuelle avec les pays tiers, et allègement ciblé pour les PME innovantes.

Q13. Mistral peut-il vraiment concurrencer OpenAI, Google et Anthropic ? [Industriel]

Pas frontalement — et ce n'est pas ce que l'étude recommande. Mistral ne sera pas OpenAI. Le marché des modèles de fondation est un oligopole naturel (coûts fixes de training de \$200M+, effets de réseau des données, boucle compute-données-performance). La compétition frontale sur les modèles généralistes est perdue.

Mais Mistral occupe une niche stratégique : modèles souverains, conformes AI Act, hébergés en Europe, optimisés pour les langues européennes et les cas d'usage réglementés (santé, finance, défense). ASML a investi 1,3 milliard d'euros (11 % du capital) — un signal de crédibilité industrielle fort.

L'analogie pertinente est Airbus vs Boeing : Airbus n'a pas remplacé Boeing, il a construit une alternative crédible qui donne à l'Europe la capacité de choix. Mistral joue le même rôle pour les modèles IA. La question n'est pas « Mistral peut-il battre OpenAI ? » mais « l'Europe peut-elle se passer de Mistral ? ». La réponse est non.

Q14. Le nucléaire français est un atout, mais les délais de construction (EPR, SMR) ne sont-ils pas rédhibitoires ? [Industriel]

Les délais sont réels et c'est pourquoi l'étude distingue trois horizons. L'atout nucléaire immédiat (2026-2027) repose sur le parc existant : la France dispose déjà de ~63 GW nucléaires, et EDF a identifié 2 GW dédiées aux data centers via l'initiative Nuclear for AI (250 MW d'ici fin 2026). Aucune construction nouvelle n'est nécessaire pour cet horizon.

L'horizon moyen terme (2028-2030) repose sur les 6 EPR 2 programmés (Penly, Bugey, 9 900 MW, construction lancée en 2027). Même si les EPR historiques ont connu des retards, les EPR 2 bénéficient de la courbe d'apprentissage et d'un design simplifié.

L'horizon long terme (2030+) est celui des SMR (NUWARD, Newcleo, Stellaria). Ces réacteurs de petite puissance (50-300 MW) sont dimensionnés pour alimenter un data center individuel. Les premiers prototypes sont attendus vers 2030-2032 — incertain mais la France est le seul pays EU avec un programme SMR actif.

Le message n'est pas « le nucléaire résoudra tout en 2026 » mais « la France a le seul mix énergétique EU qui permet une trajectoire crédible vers le compute souverain ».

Q15. Que doivent faire les Compute Zones européennes pour être crédibles ? [Industriel]

Le concept de Special Compute Zones (proposé par CFG Europe et repris dans nos recommandations, Chapitre VII) repose sur quatre piliers. D'abord, l'énergie dérogée : des tarifs énergétiques compétitifs (\$50-60/MWh) via des PPA nucléaires ou renouvelables long-terme,

dispensés des taxes carbone pendant une phase d'amorçage. C'est la condition sine qua non — sans énergie compétitive, aucun hyperscaler n'investit en EU.

Ensuite, les permis accélérés : des procédures d'autorisation de 6-12 mois maximum (vs 3-5 ans aujourd'hui) pour la construction de data centers dans les zones désignées. Le modèle est le CHIPS Act US qui a créé des fast-tracks.

Troisièmement, le compute garanti : des engagements de volume de GPU/ASIC via des contrats-cadres EU avec Nvidia, AMD, et à terme Intel Foundry. Les AI Factories EuroHPC (Fluidstack 500 000 GPU, prévision 2026-2027) constituent le noyau initial.

Quatrièmement, la souveraineté réglementaire : les données traitées dans les Compute Zones restent sous juridiction EU, sans application du CLOUD Act US. C'est ce qui différencie une Compute Zone EU d'un simple data center AWS en Irlande.

PARTIE IV – LE JURISTE ET L'EXPERT IE

Q16. La Section 232 est un instrument de politique commerciale. Peut-elle juridiquement viser les semi-conducteurs ? [Juriste]

La Section 232 du Trade Expansion Act (1962) autorise le président à imposer des tarifs sur des importations qui menacent la sécurité nationale. Elle a été historiquement utilisée pour l'acier (2018), l'aluminium (2018), et les automobiles (menace 2019). Son application aux semi-conducteurs IA est une extension juridique significative mais pas sans précédent.

Le raisonnement juridique de la Proclamation 11002 est le suivant : les GPU IA avancés sont essentiels à la défense nationale (applications militaires IA, cybersécurité, renseignement), donc leur dépendance à des sources étrangères (production TSMC à Taïwan, zone de conflit potentiel) constitue une menace. Ce raisonnement est juridiquement solide au regard de la jurisprudence (la Cour Suprême a donné une large déférence au président en matière de Section 232).

La vraie question n'est pas la légalité mais la portée : si les semi-conducteurs IA sont de la sécurité nationale, presque toute la tech l'est. C'est un engrenage vers un protectionnisme technologique généralisé — ce que l'étude documente comme le « troisième étage ».

Q17. En tant qu'expert IE, comment analysez-vous la stratégie informationnelle US autour de l'IA ? [IE]

La stratégie informationnelle US opère sur trois registres que l'Intelligence Économique identifie classiquement : la protection, l'influence, et la compétition.

Protection : les export controls sont de l'IE défensive pure — protéger l'avance technologique en contrôlant l'accès aux composants critiques. Le classement en tiers (Tier 1/2/3) est une segmentation du monde selon le niveau de confiance, technique classique de sécurité informationnelle.

Influence : l'America's AI Action Plan (juillet 2025) est explicitement comparé au Plan Marshall par ses rédacteurs. Conditionner l'accès au compute à l'alignement stratégique, c'est de l'influence par le levier économique — weaponized interdependence appliquée.

Compétition : la Section 232 avec exemptions domestiques, c'est de l'IE offensive — créer un avantage concurrentiel pour ses propres entreprises via l'instrument réglementaire. C'est exactement ce que la France fait avec l'AI Act et le nucléaire, à une échelle différente.

Mon background IE/Intelligence Warfare me permet de lire cette stratégie US non pas comme une politique commerciale classique mais comme une opération d'influence économique intégrée — ce qui change la réponse appropriée.

Q18. La cybersécurité est-elle un enjeu dans le protectionnisme IA ? [IE/Cyber]

Absolument, et c'est un angle encore peu traité dans la littérature. La dépendance au cloud US pour les workloads IA européens (72 % selon Synergy Research) crée une surface d'attaque informationnelle considérable — pas au sens du hacking, mais au sens de la dépendance critique.

Le CLOUD Act américain (2018) autorise les autorités US à accéder aux données stockées sur les serveurs des entreprises américaines, même hors du sol US. Concrètement, un modèle IA entraîné par une entreprise française sur Azure ou AWS est potentiellement accessible à la justice US. C'est un risque de souveraineté que la cybersécurité traite sous l'angle de la confidentialité des données.

De plus, la concentration des GPU Nvidia crée un single point of failure : une vulnérabilité dans le firmware CUDA, un backdoor hardware (théorique mais documenté dans la littérature cyber), ou simplement une mise à jour de licence restrictive pourrait compromettre l'ensemble de l'infrastructure IA européenne en quelques heures. Le CACI ne capture pas ce risque — mais l'analyse IE le documente comme facteur de vulnérabilité stratégique.

Q19. L'AI Act européen peut-il servir d'arme d'intelligence économique offensive ? [IE]

C'est exactement la recommandation de l'Axe 4 du Chapitre VII. L'AI Act, vu sous l'angle IE, est un instrument de normalisation compétitive — ce que les Anglo-Saxons appellent « regulatory entrepreneurship ». L'Europe a démontré avec le RGPD qu'elle pouvait imposer ses normes comme standard mondial (« effet Bruxelles »). L'AI Act peut faire de même.

Trois leviers offensifs sont identifiés. D'abord, la conditionnalité d'accès : exiger des fournisseurs d'IA extra-européens (OpenAI, Google, Anthropic) une conformité AI Act pour opérer en EU, ce qui augmente leurs coûts et avantage les acteurs conformes natifs (Mistral, Aleph Alpha). Ensuite, la reconnaissance mutuelle : négocier des accords d'équivalence avec des pays tiers (Japon, Corée, Singapour) qui créent un bloc réglementaire alternatif aux standards US. Enfin, le CLOUD Act Shield : utiliser l'AI Act comme base juridique pour exiger que les workloads IA critiques soient traités sous juridiction EU, créant une demande structurelle pour le compute souverain.

L'AI Act n'est pas une contrainte subie — c'est un levier de puissance à condition de le penser comme tel. Mon background IE permet cette lecture offensive d'un instrument perçu par beaucoup comme uniquement défensif.

PARTIE V – LES QUESTIONS PIÈGES

Q20. Votre étude ne sert-elle pas surtout les intérêts de Nvidia en dramatisant la pénurie ? [Académique]

C'est une objection intéressante, mais l'étude démontre plutôt le contraire. Le diagnostic identifie Nvidia comme un monopole de fait (~80 % du marché GPU IA) qui est lui-même un facteur de vulnérabilité — pas un champion à soutenir. La concentration autour de Nvidia est une partie du problème, pas la solution.

Les recommandations vont explicitement dans le sens de la diversification : accélérer les ASIC alternatifs (Google TPU, Amazon Trainium, Intel Gaudi), investir dans les architectures neuromorphiques, et soutenir les alternatives européennes. Le CACI lui-même est conçu pour mesurer le compute total, pas le compute Nvidia — il est agnostique de la source.

Si quelqu'un profite de l'étude, c'est les Européens qui prennent conscience de la dépendance — pas Nvidia qui la crée.

Q21. L'IA générative n'est-elle pas une bulle ? Le compute gap pourrait devenir un avantage pour l'Europe qui n'aurait pas surinvesti. [Académique]

C'est le raisonnement des « IA-sceptiques » (Acemoglu, certains analystes Goldman Sachs 2024). Il est intellectuellement légitime mais empiriquement de plus en plus difficile à soutenir.

Trois faits le contredisent. D'abord, le capex Big Tech (\$675B en 2026) est financé par des entreprises profitables — pas par du VC spéculatif. Microsoft, Google, Amazon investissent sur leurs bénéfices nets, pas sur des promesses. Ensuite, les gains de productivité mesurés sont réels : le FMI (WP/25/067) et McKinsey documentent des gains de 14-50 % dans les tâches IA-augmentées, confirmés par des essais contrôlés randomisés. Enfin, l'effet rebond de Jevons (IEA, 2025) montre que la demande de compute ne fait qu'augmenter — signal qu'elle est tirée par des usages réels, pas par de la spéculation.

Mais même si l'IA était une bulle partielle, ne pas investir dans le compute serait encore pire : la bulle finit par éclater pour les spéculateurs, pas pour ceux qui ont l'infrastructure. Les data centers, l'énergie, les compétences IA restent après l'éclatement. Ceux qui n'auront pas investi se retrouveront sans infrastructure et sans compétences — c'est le pire des deux mondes.

Q22. Votre étude est franco-centrée. N'est-ce pas un biais ? [Académique]

C'est un choix assumé, pas un biais. L'étude est rédigée depuis Paris, pour un public académique français, et les recommandations ciblent explicitement la France et l'Europe. Le fait d'avoir un point de vue situé n'est pas un défaut méthodologique — c'est une condition de pertinence opérationnelle.

Cela dit, le diagnostic empirique et le CACI sont multinationaux (12 pays dans le panel, 3 zones géographiques analysées). Le cadre analytique est transposable : un chercheur brésilien, indien ou japonais pourrait utiliser le même CACI et la même matrice scénarielle pour analyser les conséquences depuis son propre point de vue. L'outil est universel, les recommandations sont localisées.

La littérature académique sur le protectionnisme IA est très largement américaine (CSIS, Carnegie, Brookings) ou britannique (Oxford, Chatham House). Une voix française qui analyse le phénomène depuis la perspective du « récepteur » du protectionnisme (et non de l'émetteur) est précisément ce qui manquait.

Q23. Qu'est-ce qui vous distingue d'un rapport de think tank ? Pourquoi appeler ça une recherche académique ?

[Académique]

Quatre éléments distinguent cette étude d'un rapport de think tank et justifient le positionnement académique.

Un cadre théorique explicite : Bresnahan & Trajtenberg (GPT), Farrell & Newman (weaponized interdependence), Brynjolfsson et al. (productivité J-curve). Un rapport IFRI ou Bruegel ne formalise pas systématiquement ses ancrages théoriques.

Un outil méthodologique original : le CACI, avec sa définition formelle, sa calibration, ses limites explicites, et sa validation économétrique (panel, Hausman, robustesse). Aucun think tank n'a proposé un indice comparable.

Une démarche réfutable : les hypothèses sont explicites, les scénarios sont falsifiables, les données sont reproductibles (panel CSV et script Python fournis). Un rapport de think tank tire des conclusions ; une recherche académique construit un cadre qui peut être discuté, critiqué, et amélioré.

Un appareil critique : 157 notes de bas de page, ~120 sources, des limites méthodologiques explicitement discutées. Le volume et la rigueur du sourcing dépassent le standard think tank.

Q24. L'étude sera-t-elle obsolète dans six mois ? [Académique]

Les données réglementaires spécifiques, oui — la Section 232 pourrait être modifiée, l'AI Diffusion Rule a déjà été abrogée. Mais les contributions durables sont au nombre de trois.

D'abord, le CACI comme framework : l'indice est conçu pour être recalculé chaque année avec des données mises à jour. Sa valeur n'est pas dans les chiffres 2024 mais dans la structure de mesure. Deuxièmement, la démonstration du mécanisme à trois étages (denial + tariff + gravity) : même si les instruments changent, la logique du protectionnisme technologique est durable. Troisièmement, la validation économétrique : le

lien CACI-productivité reste valable quelle que soit la réglementation du moment.

La bonne analogie est un article de 2003 sur le protectionnisme commercial US (acier, Section 201) : les tarifs spécifiques ont changé, mais le cadre analytique (avantage structurel, effets de détournement, paradoxes systémiques) est toujours valide vingt ans plus tard. C'est le même pari ici.

Q25. Quel impact espérez-vous pour cette recherche ?

[Personnel]

Trois niveaux d'impact, du plus immédiat au plus ambitieux.

Impact académique : établir le compute comme variable manquante dans l'analyse de compétitivité, et le CACI comme premier outil de mesure. Si un chercheur à Oxford, au MIT ou à Sciences Po reprend le CACI pour l'affiner avec de meilleures données, la contribution sera validée.

Impact policy : informer les décideurs français et européens (DGE, Parlement, Commission) sur l'urgence de la fenêtre 2026-2028. Le ratio 7-12:1, quantifié et sourcé, est un argument plus puissant qu'une intuition qualitative pour débloquer des investissements.

Impact stratégique : contribuer, à mon échelle, à ce que l'Europe soit architecte de sa position dans l'ordre technologique mondial plutôt que spectatrice. La question n'est pas de savoir si la recomposition aura lieu — elle est en cours — mais si nous en serons les sujets ou les architectes.

« L'objectif n'est pas l'autarcie technologique mais la capacité de choix. »

— Fabrice Pizzi, AI for Americans First, 2026

FIN DU VOLUME 2

Ce document peut être lu indépendamment du Volume 1 (thèse, CACI, méthodologie, scénarios, limites).