

Non classifié

Français - Or. Anglais

2 juillet 2026

**DIRECTION DES AFFAIRES FINANCIÈRES ET DES ENTREPRISES
COMITÉ DE LA CONCURRENCE**

**Compte rendu de la table ronde sur la concurrence dans le secteur des infrastructures
d'IA**

Annexe au compte rendu succinct de la 147e réunion du Comité de la concurrence

04 décembre 2025

Ce document établi par le Secrétariat présente un compte rendu détaillé de la table ronde consacrée à la concurrence dans le secteur des infrastructures d'IA organisée par le Comité de la concurrence le 4 décembre 2025. Il constitue un résumé factuel des avis exprimés par les intervenants et les délégations qui ont pris part aux échanges.

D'autres documents consacrés à ce sujet sont disponibles à l'adresse suivante :
<https://www.oecd.org/en/events/2025/12/competition-in-artificial-intelligence-infrastructure.html>

M. Ori SCHWARTZ
Courriel : ori.schwartz@oecd.org

JT03590233

Compte rendu de la table ronde sur la concurrence dans le secteur des infrastructures d'IA

Le 4 décembre, le Comité de la concurrence a organisé une table ronde sur la concurrence dans le secteur des infrastructures d'intelligence artificielle, présidée par **Benoît Cœuré**.

1. Introduction et allocution d'ouverture du Président

Le Président ouvre la séance en rappelant que la table ronde s'inscrit dans le programme de travail plus large du Comité sur les questions de concurrence dans l'ensemble de la chaîne de valeur de l'intelligence artificielle. Il précise que ces travaux ont avancé par étapes au cours des dernières années, avec de premières discussions sur la concurrence et les données, suivies par une table ronde consacrée aux services infonuagiques puis, plus récemment, par des discussions lors du Forum mondial sur la concurrence dédiées aux effets de l'IA sur la concurrence dans les marchés en aval. Le Président rappelle également les discussions sur l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle par les autorités de la concurrence qui se sont tenues plus tôt le même jour dans l'enceinte du Comité.

Il explique ensuite que l'objectif de la séance est de remonter dans la pile d'IA pour s'intéresser aux infrastructures matérielles sur lesquelles s'appuient les systèmes d'IA, parmi lesquels les puces, la capacité de calcul, les centres de données, les services infonuagiques ainsi que les intrants énergétiques et de réseau. Il souligne que ces couches produisent des effets croissants sur la concurrence dans les marchés de l'IA et soulèvent des questions complexes dans les domaines du contrôle des concentrations, de l'application du droit de la concurrence, des études de marché et des efforts de promotion.

Le Président présente les intervenants de la séance. Il précise qu'une note de référence a été rédigée par la Division de la concurrence du Secrétariat de l'OCDE, qui en présentera les grandes lignes, et que trois spécialistes interviendront, à savoir :

- **Jan-Peter Kleinhans**, de la Direction de la science, de la technologie et de l'innovation (STI) de l'OCDE, spécialiste des semi-conducteurs et de la chaîne d'approvisionnement de la capacité de calcul.
- **Helena Perrone**, professeure d'économie à la Toulouse Business School, et
- **Marc Bourreau**, professeur d'économie à Télécom Paris.

Enfin, le Président précise le déroulement de la séance. La discussion commencera par des présentations du Secrétariat et de la Division STI qui exposeront des éléments de contexte et une vue d'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Suivront une présentation de Mme Perrone et un premier tour de table consacré aux opérations de concentration et au contrôle des concentrations dans le secteur des infrastructures d'IA, avec des expériences tirées de différents pays. Après une courte pause, la seconde partie de la séance s'ouvrira sur une intervention de M. Bourreau qui permettra d'élargir le débat à l'application du droit de la concurrence, aux études de marché, aux efforts de promotion et à la politique industrielle, et d'entendre les contributions de spécialistes et de délégations.

2. Éléments de contexte - Division de la concurrence du Secrétariat et Direction de la science, de la technologie et de l'innovation

Le Secrétariat de l'OCDE présente les grandes lignes du document de référence établi en vue de la table ronde.

Il explique que la note de référence se déroule en trois temps, avec : un aperçu de la chaîne d'approvisionnement des infrastructures d'IA ; un ensemble de caractéristiques communes des marchés qui ont des conséquences pour la concurrence ; et une réflexion sur les outils de concurrence qui pourraient être mobilisés ainsi que sur l'étendue des activités actuelles des autorités de la concurrence.

Le Secrétariat fait ensuite remarquer que, bien que peu d'utilisateurs finals de l'IA s'intéressent directement à la chaîne d'approvisionnement physique, l'IA revêt une importance de plus en plus déterminante à la fois pour les marchés financiers et pour la croissance économique réelle dans les juridictions.

Il précise ensuite la définition des infrastructures d'IA retenue pour la séance. Aux fins de la table ronde, l'accent a été mis sur l'infrastructure physique sur laquelle s'appuie l'IA générative, tandis que les intrants tels que les données et les compétences ont été délibérément laissés de côté. Dans ce périmètre, il identifie plusieurs composantes de l'infrastructure, dont les prestataires de services cloud et les centres de données ; l'énergie qui les alimente et les réseaux qui les relient ; et les puces et autres technologies clés utilisées dans les centres de données ainsi que dans la chaîne d'approvisionnement des semi-conducteurs.

Le Secrétariat invite ensuite Jan-Peter Kleinhans à faire une présentation générale des technologies et de la chaîne d'approvisionnement qui permettra d'ancrer les discussions sur la concurrence dans la réalité pratique de la pile d'infrastructure d'IA.

Jan-Peter Kleinhans présente les travaux de la Direction de la science, de la technologie et de l'innovation (STI) de l'OCDE sur les semi-conducteurs (SIEN) menés par l'intermédiaire du Réseau informel d'échange sur les semi-conducteurs (SIEN). L'objectif du SIEN est de proposer aux responsables de l'action publique une analyse de la chaîne de valeur mondiale des semi-conducteurs en vue de mieux cerner les besoins de résilience et d'éclairer la conception des politiques publiques dans le domaine des semi-conducteurs. Il cite une publication récente intitulée *Chips landscape* (« Panorama des puces ») qui offre une vue d'ensemble des capacités de production de semi-conducteurs par pays, ainsi que des travaux complémentaires de la Direction de la science, de la technologie et de l'innovation sur les interactions entre les semi-conducteurs et l'intelligence artificielle.

Il explique que les infrastructures d'IA forment une pile technologique composée de différentes couches, avec des puces intégrées à des serveurs eux-mêmes intégrés à des centres de données, et un logiciel qui orchestre le tout. Les performances de l'IA dépendent de plus en plus de l'intégration au niveau du système et non plus des composants individuels, et souligne l'importance de l'infrastructure réseau et de l'orchestration interne du centre de données. Il ajoute que les infrastructures d'IA sont fortement tributaires de l'énergie, de l'eau et de compétences spécialisées.

Il insiste ensuite sur la relation étroite entre les couches logicielles et les accélérateurs spécifiques. Les modèles d'IA les plus utilisés sont élaborés à partir de cadres tels que PyTorch et TensorFlow, qui reposent sur des couches logicielles d'abstraction situées à un niveau inférieur et fournies par des fabricants d'accélérateurs. Ces environnements logiciels sont spécifiques au fabricant et ne sont pas interchangeables : l'entraînement d'un modèle d'IA sur des accélérateurs NVIDIA se fait à l'aide de CUDA, tandis que les

accélérateurs AMD utilisent ROC-m. Cette dépendance a été identifiée comme un déterminant important de la concurrence.

En ce qui concerne les accélérateurs d'IA, il indique que NVIDIA et AMD en sont les principaux fournisseurs et comptent, parmi leurs plus gros clients, des hyperscalers tels que Google, Amazon et Microsoft. De fait, un petit nombre d'entreprises se partagent la majeure partie du marché. Il explique que de plus en plus d'hyperscalers développent leurs propres accélérateurs d'IA pour réduire leur dépendance à NVIDIA ainsi que pour concevoir des puces spécialisées plus adaptées à leurs charges de travail d'apprentissage automatique, et cite comme exemple le TPU de Google. Ces accélérateurs sont spécialisés pour des charges de travail d'IA mais ne sont pas associés à un modèle d'IA unique.

Il précise que, généralement, les hyperscalers ne fabriquent pas eux-mêmes les puces mais qu'ils collaborent avec des concepteurs spécialisés tels que Marvell, Broadcom et MediaTek. Il pointe ensuite un goulet d'étranglement critique dans la chaîne d'approvisionnement : tous les accélérateurs d'IA d'entraînement dans le nuage reposent sur de la mémoire à large bande passante (HBM) dont il n'existe que trois fournisseurs dans le monde : SK Hynix, Samsung et Micron.

M. Kleinhans passe à la description des étapes post-conception de la chaîne d'approvisionnement des semi-conducteurs, qui comprennent notamment la fabrication et l'assemblage, les tests d'essai et le conditionnement des plaquettes. Il explique que pour les accélérateurs d'IA de pointe, seules deux entreprises dans le monde, TSMC et Samsung, ont actuellement la capacité de produire à l'échelle nécessaire. Chaque étape du processus repose sur des intrants extrêmement spécialisés, notamment des équipements de fabrication de pointe, des produits chimiques spécifiques et des plaquettes en silicium, des intrants essentiels qui sont souvent fournis par une à trois entreprises seulement dans le monde. Les possibilités d'approvisionnement auprès de multiples sources à la frontière technologique sont donc extrêmement limitées.

Il conclut en formulant plusieurs remarques pertinentes sur le plan de la concurrence : les contraintes qui pèsent sur la diversification de l'approvisionnement sont de nature structurelle ; la tendance à l'auto-approvisionnement observée parmi les hyperscalers témoigne d'une volonté de réduire la dépendance à des fournisseurs dominants ; et les récents efforts de Google pour vendre son tout dernier accélérateur à des clients externes pointent une nouvelle évolution parmi les hyperscalers des États-Unis. Il présente CUDA comme un composant logiciel propriétaire particulièrement important dans l'écosystème d'accélérateurs de NVIDIA. Il relève que l'accès et la dépendance à ce type de logiciel propriétaire peuvent être pertinents pour l'analyse de la concurrence en ce qu'ils sont susceptibles de jouer sur l'interopérabilité, les coûts de changement et la capacité d'autres fournisseurs de matériel informatique à réellement rivaliser.

M. Kleinhans souligne également que les conditions de concurrence diffèrent entre le stade de l'entraînement et celui de l'inférence. En effet, l'entraînement nécessite généralement une capacité de calcul à très grande échelle et des accélérateurs spécialisés, tandis que l'inférence induit divers besoins de performance et de coût en ce qui concerne le matériel informatique. Par conséquent, la structure du marché et la dynamique de la concurrence peuvent varier pour ces deux phases, ce qui lui donne à penser qu'elles mériteraient d'être examinées séparément à des fins d'analyse de la concurrence.

Après cette présentation de la chaîne d'approvisionnement, le Secrétariat, en la personne de Greg Jackson, expose un ensemble de caractéristiques de marché communes aux nombreuses couches des infrastructures d'IA identifiées dans la note de référence. Parmi elles figurent des niveaux élevés d'innovation, une forte concentration et des barrières importantes à l'entrée, une hausse de l'intégration verticale et des partenariats, une

évolution des déséquilibres entre l'offre et la demande, et un interventionnisme important de l'État.

Le Secrétariat aborde en premier lieu le niveau élevé d'innovation constaté dans les marchés des infrastructures d'IA. Il note que l'innovation est généralement considérée comme un effet positif, mais que les mutations technologiques rapides peuvent compliquer l'analyse de la concurrence, en particulier le contrôle des concentrations, lorsque les autorités doivent évaluer les évolutions probables du marché dans un contexte d'incertitude. Enfin, il explique que l'innovation et la propriété intellectuelle peuvent faire évoluer la dynamique concurrentielle vers une concurrence non plus au sein du marché, mais pour le marché, où les avancées technologiques peuvent entraîner des changements radicaux dans l'offre.

Le Secrétariat s'intéresse ensuite à la concentration du marché et aux obstacles à l'entrée. Les marchés des infrastructures d'IA sont fortement concentrés, ce qui résulte non seulement d'innovations qui portent leurs fruits mais également de barrières importantes à l'entrée. Parmi les obstacles figurent notamment de fortes exigences de capitaux propres, d'importantes économies d'échelle, de longs délais de mise sur le marché et une incertitude technologique prononcée. Combinés, ces éléments impliquent que seul un nombre restreint d'entreprises disposant de moyens financiers solides ont la capacité de réellement s'implanter ou se développer à l'échelle nécessaire. Au vu de ce contexte, le Secrétariat met en garde les autorités de la concurrence contre le risque que des entreprises en position dominante puissent chercher à maintenir leur position sur le marché en adoptant des comportements anticoncurrentiels à mesure que les marchés évoluent.

Le Secrétariat passe ensuite aux tendances en matière d'intégration verticale, de partenariats et d'investissement. Il fait état d'un recours croissant aux engagements d'approvisionnement à long terme, aux partenariats stratégiques, aux investissements en participation et aux acquisitions tout au long de la chaîne d'approvisionnement des infrastructures d'IA, avec un volume important de transactions au cours des derniers mois. Tout en admettant que ces dispositifs peuvent être justifiés par l'efficacité, en permettant notamment de sécuriser l'approvisionnement et de soutenir l'investissement, il relève des risques potentiels dans les marchés concentrés. Ces risques concernent les pratiques d'exclusion, le traitement préférentiel d'entités affiliées et les restrictions d'accès pour les concurrents indépendants.

Le Secrétariat en vient ensuite aux conditions de l'offre de la demande et aux pénuries. Il relève que différents points de la chaîne d'approvisionnement des infrastructures de l'IA ont récemment connu une demande excédentaire, avec de sévères pénuries dans plusieurs marchés de mémoire destinée aux serveurs. Il explique que cette situation peut avoir des incidences ambivalentes sur la concurrence. D'un côté, les pénuries peuvent faire grimper les prix. De l'autre, elles peuvent abaisser temporairement les barrières à l'entrée en encourageant les clients à s'intéresser à d'autres fournisseurs et en améliorant l'accès au financement. Le Secrétariat tient toutefois à faire savoir que cette dynamique peut évoluer rapidement si les attentes ne sont pas satisfaites du côté de la demande, ce qui peut provoquer des ajustements brutaux des conditions du marché.

Enfin, le Secrétariat aborde la question de l'intervention de l'État et des mesures de politique industrielle. Il fait remarquer que dans le domaine de la fabrication de semi-conducteurs, l'intervention des pouvoirs publics est une caractéristique qui est loin d'être nouvelle, mais qu'elle se fait à une échelle et à une intensité accrues depuis quelques années en raison de l'importance économique et géopolitique croissante des infrastructures d'IA. Il insiste à cet égard sur le rôle des autorités de la concurrence, qui doivent user de leur influence pour que ces interventions soient conçues de manière à appuyer une concurrence efficace lorsque cela est possible et à limiter les distorsions inutiles.

En conclusion, le Secrétariat présente les grandes lignes du manuel consacré à la politique de la concurrence cité dans la note de référence. Il aborde brièvement le contrôle des fusions, au vu du volume de transactions constaté dans le secteur ; l'application du droit de la concurrence, en notant au passage que, bien que peu d'affaires portant spécifiquement sur l'IA aient été menées à leur terme pour l'instant, il existait quelques précédents pertinents ; les études de marché, lorsqu'elles sont utilisées pour approfondir la compréhension de marchés complexes et en rapide évolution ; la coopération internationale, étant donné la nature mondiale des chaînes d'approvisionnement ; et les efforts de promotion, dont la possibilité de recourir à des orientations ou à des mises en garde pour influencer sur les pratiques sans attendre de longues procédures d'application du droit.

3. Relations verticales, théorie du préjudice dans le contrôle des concentrations et dispositifs spécifiques à l'IA

Le Président invite Mme Helena Perrone, professeure d'économie à la Toulouse Business School, à ouvrir le premier tour de table et à livrer son analyse sur les fusions et l'intégration verticale dans les infrastructures d'IA.

Mme Helena Perrone aborde les questions de concurrence à l'amont de la pile d'IA, en particulier dans les secteurs des puces et de la capacité de calcul, en axant son intervention sur l'intégration verticale, les accords verticaux et les participations minoritaires susceptibles d'avoir des effets sur la concurrence. Pour l'heure, la pile d'IA est plus concentrée en amont, notamment dans le domaine de la conception et de la fabrication des puces et dans celui des capacités de calcul, que dans les applications en aval. Elle estime que, de plus en plus, le pouvoir de marché concerne davantage l'accès à des intrants essentiels que l'accès à des utilisateurs ou des données, contrairement à ce qui se produit avec des marchés numériques plus anciens comme ceux des moteurs de recherche ou des réseaux sociaux. Elle identifie comme goulet d'étranglement la rareté des unités de traitement graphique (GPU) et de la capacité de calcul, et note que les coûts fixes élevés et les économies d'échelle importantes renforcent la position des acteurs historiques et créent des barrières à l'entrée. Elle fait également référence à des données indiquant que nombre des acquisitions liées à l'IA effectuées par de grandes entreprises se produisent dans les couches amont de la pile.

Mme Perrone décrit ensuite différentes formes de liens verticaux dans la pile d'IA. Parmi elles, des opérations d'intégration verticale complète par le biais de fusions, par exemple entre Microsoft et Nuance, Intel et Habana Labs ou encore NVIDIA et Mellanox, ainsi que des partenariats stratégiques et des accords sans prise de contrôle. Elle explique que ces opérations peuvent produire sur la concurrence des effets semblables à ceux des fusions, en alignant les incitations ou en permettant d'exclure des concurrents, et qu'elles incluent souvent un accès préférentiel aux ressources de calcul, une tarification spéciale, ou un accès précoce à des capacités de modèle.

Mme Perrone passe ensuite aux théories du préjudice, notant que beaucoup sont celles que l'on rencontre habituellement dans les configurations verticales, mais qu'elles peuvent se manifester de façon très spécifique dans le domaine de l'IA. Des risques de verrouillage d'intrants sont évoqués, par exemple par une restriction ou un report dans le temps de l'accès aux unités de traitement graphique ou aux capacités de calcul, ou d'augmentation des coûts des entreprises rivales par une tarification discriminatoire pour les développeurs en aval. Elle évoque également différents dispositifs octroyant un accès préférentiel, par exemple un accès prioritaire aux GPU ou à des capacités de calcul à des tarifs préférentiels,

qui peuvent avoir un impact sur la rapidité de l'innovation. En outre, elle cite de potentiels effets congloméraux, par des ventes groupées de capacité de calcul, de modèles et d'interfaces de programmation d'applications (API), qui pourraient accroître les coûts de changement de fournisseur et verrouiller les utilisateurs au sein d'un écosystème.

Mme Perrone fait ensuite part de ses préoccupations en ce qui concerne l'affaiblissement de la concurrence du fait de participations croisées permettant d'internaliser les bénéfices de concurrents, ainsi qu'en ce qui concerne les flux d'informations au sein de partenariats ou de structures intégrées. Elle relève que le partage d'informations sensibles, par exemple de prévisions de demande ou de détails techniques non publics, pourraient créer des avantages concurrentiels et dissuader des entreprises qui ne sont pas intégrées de partager des informations avec des fournisseurs qui sont, eux, intégrés avec leurs concurrents.

Pour ce qui est de potentiels effets favorables à la concurrence, elle explique que l'intégration verticale peut renforcer les incitations à investir dans l'innovation en internalisant les bénéfices dans différentes couches de la pile d'IA. Elle rappelle également les gains d'efficacité habituels, comme la réduction de la double marginalisation, la stabilisation de la chaîne d'approvisionnement et les gains d'efficacité liés à l'échelle. Elle souligne que l'intégration ou les accords verticaux peuvent également être utilisés pour réduire la dépendance vis-à-vis de fournisseurs en position dominante, par exemple lorsque des prestataires de services infonuagiques investissent dans la conception de puces, ou lorsque NVIDIA noue des partenariats avec des prestataires de services infonuagiques plus petits.

Mme Perrone note que l'équilibre entre les effets favorables et défavorables à la concurrence dépend de la dynamique d'adoption, du niveau de multi-hébergement et des coûts de changement de fournisseur. Les segments en aval semblent actuellement concurrentiels, mais elle prévient que cette situation pourrait évoluer à mesure du développement des écosystèmes et de l'augmentation des coûts de changement. Elle conclut que pour l'instant, le pouvoir économique se situe en amont, dans les secteurs des puces, des processeurs graphiques et des capacités de calcul ; que de nombreux instruments, au-delà des opérations de concentration, sont utilisés pour créer des relations verticales ; et que les autorités pourraient devoir envisager une approche plus uniforme du contrôle des concentrations, en s'intéressant également au traitement des participations non majoritaires. Elle répète que l'accès aux puces et à la capacité de calcul est actuellement la principale source de pouvoir de marché dans le secteur de l'IA.

Le Président remercie Mme Perrone pour son intervention et note qu'elle offre un cadre analytique clair pour comprendre les questions de concurrence à l'amont de la pile d'IA. Il remarque que ses propos font écho à des discussions plus larges qui se sont tenues au sein du Comité sur les fusions, notamment en ce qui concerne les effets verticaux, les prises d'intérêt non majoritaires et la résilience de la chaîne d'approvisionnement. Il revient sur la nécessité, évoquée par Mme Perrone, que les autorités s'intéressent à la fois aux effets concurrentiels et aux gains d'efficacité potentiels lorsqu'elles examinent les accords verticaux dans des marchés qui évoluent rapidement et qui portent sur des technologies complexes comme celui des infrastructures d'IA. Le Président invite ensuite les délégations à présenter leurs expériences récentes d'application du contrôle des concentrations aux marchés des infrastructures d'IA.

La délégation de la **Corée** présente des affaires dont a eu à connaître la Commission coréenne des pratiques commerciales loyales (KFTC) dans le secteur des semi-conducteurs destinés à l'IA. Plusieurs opérations ont été examinées depuis 2021, dont l'acquisition par SK Hynix de l'activité d'unités de stockage SSD d'Intel, la fusion d'AMD et de Xilinx, et l'acquisition par AMD de participations dans ZT Systems. Ces opérations ont été

approuvées sans conditions, la KFTC ayant conclu à un risque faible de verrouillage ou d'effets coordonnés.

La délégation compare ces validations à l'opération Synopsys/Ansys examinée en 2024-2025 et approuvée par la KFTC en mars 2025 moyennant des cessions. Elle considère cette décision comme une approbation conditionnelle majeure dans le paysage des infrastructures d'IA. La délégation explique que l'examen a impliqué d'appréhender la nature mondiale des outils de conception des semi-conducteurs, de consulter de nombreuses parties prenantes, parmi lesquelles des entreprises nationales et étrangères, la mise en œuvre de compétences techniques, et une coordination étroite avec les autorités de la concurrence de l'Union européenne, du Royaume-Uni et des États-Unis.

Elle précise que Synopsys et Ansys sont toutes deux des fournisseurs d'outils logiciels essentiels utilisés aux premières étapes de la conception des semi-conducteurs, et que ces outils ont acquis une importance croissante à mesure que le développement des semi-conducteurs s'accélérait. La KFT craignait des effets unilatéraux néfastes dans trois marchés, à savoir ceux des logiciels d'analyse de la consommation d'énergie au niveau RTL, des logiciels de conception optique, et des logiciels de photonique. Ses inquiétudes se fondaient sur des niveaux de concentration élevés, étant donné que l'entité résultant de la fusion détiendrait plus de 50 % de parts de marché dans chacun des marchés, l'élimination de la concurrence directe entre les deux principaux fournisseurs, et des barrières à l'entrée importantes liées à des investissements de R&D intensifs, des compétences spécialisées, des coûts irrécupérables et une propension limitée des clients à changer de fournisseur.

La KFTC a également examiné des stratégies potentielles d'exclusion, avec par exemple des offres regroupant des éléments de propriété intellectuelle portant sur la conception de semi-conducteurs et des outils de conception, des regroupements de portefeuille, et une possible détérioration de l'interopérabilité avec des produits rivaux. La délégation a indiqué que les craintes de verrouillage conggloméral ont finalement été écartées, en particulier parce que les possibilités de ventes groupées étaient limitées en raison de modèles d'affaires incompatibles, que les clients avaient tendance à opter pour une combinaison des produits les plus performants, et que l'interopérabilité était conditionnée par des normes internationales.

La délégation explique que la KFTC a tout de même imposé des mesures correctives structurelles pour dissiper les craintes d'effets horizontaux dans les marchés concernés. Ces mesures prévoyaient notamment des cessions d'actifs, associés au logiciel d'analyse de la consommation d'énergie au niveau RTL et aux logiciels d'optiques et de photonique, et couvrant les activités des parties à la fusion et de certaines entités affiliées.

La délégation souligne l'importance procédurale de ce cas d'espèce, qui constitue la première application majeure d'un système de soumission de propositions de mesures correctives instauré en 2024. En application de ce système, les parties ont formulé des propositions de cessions, que la KFTC a ensuite affinées après avoir consulté les concurrents et les clients.

Enfin, la délégation aborde l'approche générale de la KFTC lorsqu'elle doit évaluer des opérations de concentration dans des marchés à forte intensité d'innovation. Elle relève que lorsque les parts de marché fondées sur le chiffre d'affaires ne sont pas parlantes, la KFTC peut se fonder sur d'autres indicateurs tels que les dépenses en R-D, les ressources et compétences spécialisées en matière de R-D, les portefeuilles et citations de brevets, et le nombre d'innovateurs sérieux. Lors de l'examen des effets sur l'innovation, la KFTC cherche à déterminer si les parties à la fusion sont des innovateurs clés et à évaluer la

proximité concurrentielle, les conditions de concurrence à l'issue de la fusion et les forces technologiques relatives.

La **Commission européenne** présente son expérience récente en matière de contrôle des concentrations dans les marchés des infrastructures d'IA. Elle souligne que bien que les technologies d'IA puissent favoriser la croissance et la compétitivité économiques, le contrôle des concentrations reste nécessaire pour garantir que la consolidation ne restreint pas l'accès à des ressources informatiques critiques avec pour conséquence d'entraver la concurrence et l'innovation dans les marchés aval.

La Commission commence par résumer son examen de l'affaire Broadcom/VMware de 2023. Elle explique que l'opération suscitait des craintes d'éviction du fait de relations conglomerales, Broadcom occupant une position dominante dans le marché des adaptateurs de bus hôte Fibre Channel tandis que VMware était le principal fournisseur de logiciels de virtualisation. La Commission relève que le logiciel de virtualisation est une composante importante des infrastructures d'IA en ce qu'il permet le partage efficace du matériel informatique et l'optimisation de l'affectation des ressources. Son enquête a permis de déterminer qu'il était probable que l'entité issue de la concentration ait la capacité et soit incitée à détériorer l'interopérabilité entre le logiciel de VMware et les produits informatiques concurrents.

La Commission explique qu'un ensemble de mécanismes pourrait conduire à l'éviction de concurrents, notamment l'échange d'informations sur les interfaces de programmation d'applications, l'accès à des outils de développement et à des fonctionnalités de futures versions des produits, ainsi que par le truchement des procédures de certification de VMware liés à l'interopérabilité. Aux fins de l'évaluation des incitations, la Commission décrit son application de l'analyse du taux critique de changement. Elle explique que même lorsque la rentabilité d'une stratégie d'éviction repose sur la nécessité pour un grand nombre de consommateurs de changer de fournisseur, il peut subsister une incitation en raison de structures d'approvisionnement dans lesquelles les fabricants d'équipement d'origine sélectionnent les composants matériels, tandis que les clients finals sélectionnent le logiciel de visualisation et réalisent des investissements conséquents dans l'infrastructure logicielle et la formation du personnel, ce qui requiert une continuité de la compatibilité entre le matériel informatique et les logiciels.

Pour dissiper ces craintes, la Commission a accepté un ensemble d'engagements comportementaux à long terme, notamment d'assurer l'interopérabilité, de garantir l'accès aux interfaces de programmation d'applications (API), aux outils et au support technique aux fins du développement et de la certification, et de garantir la même temporalité d'accès qu'à Broadcom, l'octroi de licences pour les codes sources des versions actuelles et futures des produits, et la séparation organisationnelle entre les équipes de certification des produits matériels et des produits logiciels. La Commission explique que ces mesures correctives illustrent l'importance de l'interopérabilité et du choix au niveau des composants pour préserver la concurrence dans les marchés d'infrastructures d'IA.

La Commission passe ensuite à l'opération NVIDIA/Run:ai, qui a été autorisée sans conditions en 2024. Elle explique que l'affaire comportait notamment une relation conglomerale entre les GPU destinés aux centres de données de NVIDIA et les logiciels d'orchestration GPU de Run:ai. Même si les produits des deux entreprises ne se chevauchent pas, le logiciel d'orchestration et les GPU doivent être compatibles, ce qui a conduit la Commission à examiner si l'opération pourrait entraîner une négation ou une détérioration de l'interopérabilité.

La Commission expose son analyse d'une théorie de l'éviction conglomerale bidirectionnelle selon laquelle l'éviction ne serait rentable que si elle renforçait la position

dominante de NVIDIA sur le marché des GPU. Elle indique avoir conclu que NVIDIA n'aurait ni la capacité technique ni l'incitation à évincer les fournisseurs de logiciels d'orchestration concurrents. Elle a en particulier constaté que les outils garantissant l'interopérabilité sont proposés en open source ou librement disponibles et restent accessibles une fois tombés dans le domaine public. La Commission a également observé que NVIDIA manquait de visibilité quant aux logiciels tiers et aux outils sur lesquels ils reposent, ce qui limite toute capacité à restreindre l'accès de manière sélective. Les participants au marché ont eux-mêmes indiqué que la restriction de l'accès à ces outils était peu probable. La Commission a de plus considéré que l'éviction ne serait pas rentable étant donné la taille relativement petite du marché des logiciels d'orchestration par rapport à l'activité bien plus importante et rentable de NVIDIA dans les GPU.

En conclusion, la Commission répète que la consolidation des marchés d'infrastructures d'IA peut influencer sur l'accès à des intrants informatiques critiques et affecter l'innovation et la concurrence en aval. Elle indique qu'elle continuera de surveiller attentivement les opérations portant sur des intrants critiques pour l'IA afin d'empêcher l'éviction de fournisseurs indépendants et de protéger le choix des consommateurs.

4. Questions des délégués et autres interventions

Le **Président** remercie les délégués pour leurs présentations des affaires de concentration et invite les participants à poser leurs questions et à soumettre leurs interventions supplémentaires. Il propose aux délégués de faire part de leurs interrogations ou de leurs points de vue sur les présentations qui viennent d'être faites.

La délégation du **Japon** souhaiterait que le Secrétariat de la Direction de la science, de la technologie et de l'innovation de l'OCDE précise les éléments de la pile technologique de l'IA qui sont protégés par la propriété intellectuelle, notant que le savoir-faire en matière de fabrication des semi-conducteurs semble souvent reposer sur des secrets commerciaux plutôt que sur des droits de propriété intellectuelle classiques.

En réponse à cette demande, **Jan-Peter Kleinhans** explique que c'est surtout au stade de la conception des puces que la propriété intellectuelle joue un rôle majeur. En effet, les blocs de PI des semi-conducteurs sont des modules fonctionnels préconçus qui sont concédés sous licence par des fournisseurs tiers et intégrés à la conception des puces, avec d'autres composants développés en interne. Pour illustrer ce point, il explique que l'interface entre un cœur de calcul de GPU et une mémoire à large bande passante peut elle-même être concédée sous licence sous forme de bloc de PI. Il souligne ensuite que des fournisseurs d'outils de conception assistée par ordinateur appliquée à l'électronique, comme Synopsys ou Siemens, créent également de la PI de semi-conducteurs qui est pré-qualifiée dans des fonderies spécifiques et permet de réduire les délais de développement pour les concepteurs de puces. En réponse à une autre question portant sur la tarification, il explique qu'il n'y a pas de prix standard pour ce type de propriété intellectuelle, et que les conditions sont généralement convenues lors de négociations bilatérales confidentielles et fixées en fonction de la complexité et de l'utilisation.

La délégation du **Taipei chinois** insiste sur la place centrale qu'occupe l'industrie des semi-conducteurs dans son économie, ajoutant que TSMC représente à elle seule une part significative de la production nationale, et que d'autres entreprises basées dans le Taipei chinois sont également actives dans le domaine des tests et du conditionnement des puces, des serveurs et des centres de données modulaires. La délégation évoque l'intégration et la collaboration croissantes dans la chaîne d'approvisionnement des semi-conducteurs, et cite en particulier l'aval donné il y a peu à la création d'une co-entreprise entre Foxcom et

SoftBank dans le domaine des serveurs et des centre de données modulaires, ainsi qu'une initiative d'approvisionnement conjoint réunissant des entreprises de différents secteurs et visant à garantir un approvisionnement en énergie verte en réponse à la demande portée par l'IA et aux exigences de développement durable.

Elle indique également que son autorité de la concurrence a commandé une étude du secteur des semi-conducteurs et mené une consultation publique sur les questions de concurrence liées à l'IA générative. Cette consultation a donné lieu à des retours contrastés, certaines parties prenantes ayant émis la crainte que des entreprises d'IA en position dominante cherchent à exploiter leur puissance de marché sur des marchés connexes tandis que pour d'autres, le rythme des mutations technologiques devrait freiner naturellement ce type de comportement. Enfin, la délégation pointe certains éléments non technologiques du modèle d'activité de TSMC qui pourraient être pertinents pour l'analyse de la concurrence, notamment son modèle de fonderie pure-play et son approche conservatrice de l'expansion, qui pourraient éclairer les évaluations des incitations à évincer des concurrents ou à adopter des stratégies d'exclusion.

5. Questions de concurrence plus générales et intervention des pouvoirs publics au-delà de l'application du droit

Le Président lance le point suivant de la séance et explique que, après le contrôle des fusions, la discussion va porter sur des questions plus larges de concurrence et de politique publique intéressant le domaine des infrastructures d'IA. Il invite Marc Bourreau, professeur d'économie à Télécom Paris, à faire part de son point de vue sur la dynamique de la concurrence et les approches de politique publique envisageables pour les marchés des infrastructures d'IA.

Marc Bourreau élargit la discussion pour s'intéresser aux questions de concurrence et de politique publique liées aux infrastructures d'IA. Il rappelle les fortes attentes en matière de productivité, de compétitivité et l'innovation qui sont placées dans l'IA, tout en notant que son adoption reste inégale d'une entreprise à l'autre. Il souligne que l'accès à des intrants essentiels, dont les capacités de calcul de pointe, est particulièrement déterminant pour les résultats de la concurrence dans les marchés de l'IA.

Parmi les intrants critiques, il cite en particulier les accélérateurs d'IA et le calcul accéléré. Il explique que le marché des puces destinées à l'IA est fortement concentré et renvoie sur ce point à l'analyse de marché effectuée par la Commission européenne pour pouvoir se prononcer dans l'affaire NVIDIA/Run:ai. D'après les chiffres de 2024, NVIDIA détient une part très importante du marché des GPU utilisés pour les centres de données, tant en volume qu'en valeur. Or, ces parts de marché sont restées relativement stables malgré une croissance rapide du marché, marquée notamment par une hausse importante de la demande entre 2022 et 2023.

Pour M. Bourreau, deux grands facteurs contribuent à expliquer cette concentration. Du côté de l'offre, il évoque d'importantes économies d'échelle et de gamme, des coûts de recherche et développement élevés, et le savoir-faire accumulé. Du côté de la demande, il souligne les complémentarités et les effets de réseau indirects résultant du lien étroit entre les GPU de NVIDIA et sa plateforme de logiciels propriétaires CUDA, qui appuie l'adoption des deux côtés.

Il souligne toutefois que le marché pourrait rester contestable. Il cite les efforts d'autres fabricants de puces, des hyperscalers et des grands développeurs d'IA pour développer ou se procurer des solutions alternatives, notamment par le biais du développement interne. Il relève également la présence de fournisseurs plus spécialisés qui proposent des produits

différenciés, par exemple qui ciblent des cas d'utilisation particuliers ou l'efficacité énergétique. Selon lui, considéré dans son ensemble, le marché est très concentré, mais il reste potentiellement contestable dans les conditions actuelles.

Il cite ensuite des problèmes de concurrence potentiels liés au pouvoir de marché, comme la tarification excessive, les clauses contractuelles restrictives et les accords d'exclusivité. Il ajoute que l'expansion verticale dans des activités connexes, dont les services infonuagiques, pourraient créer des incitations à l'autopréférence ou aux pratiques discriminatoires dans l'affectation des ressources informatiques.

Pour M. Bourreau, l'analyse de la concurrence ne devrait pas se limiter au marché des puces destinées à l'IA. Les développeurs d'IA opèrent souvent un choix entre la construction de leur propre infrastructure de calcul et l'accès à des capacités de calcul accéléré par l'intermédiaire de fournisseurs de services infonuagiques. Il remarque en outre qu'un accès à partir du nuage permet de moduler les coûts et de réduire l'exposition à l'obsolescence technologique, ce qui peut se révéler particulièrement intéressant pour les petits développeurs.

Selon lui, de manière générale, les marchés de l'informatique en nuage sont moins concentrés que celui des puces pour l'IA, et comptent plusieurs grands fournisseurs aux côtés d'un éventail d'entreprises mondiales, régionales et spécialisées. Il estime que les coûts de changement pourraient être problématiques et opère une distinction entre les barrières techniques liées à la complexité du système et aux effets de l'apprentissage, et les barrières commerciales, comme les frais de transfert de données et les programmes de rabais ou de crédit, qui peuvent contribuer au verrouillage des clients. Il conclut en suggérant que les mesures en faveur de l'interopérabilité ou de la portabilité pourraient aider à réduire les coûts de changement et à accroître la contestabilité, tout en permettant la poursuite de l'innovation.

6. Constatations tirées des études de marché : entraînement vs. inférence, concentration dans les services infonuagiques et risques de verrouillage.

Le Président indique que la discussion va maintenant s'intéresser aux constatations tirées de récentes études de marché menées par les autorités de la concurrence. Il invite les délégations à présenter leurs résultats, en commençant par le Japon.

Le Japon livre une synthèse du document de réflexion de la Commission japonaise des pratiques commerciales loyales (Japan Fair Trade Commission, JFTC) sur l'IA générative publié en octobre 2024 et du rapport qui lui a fait suite en juin 2025. Alors que l'analyse portait principalement sur les marchés nationaux, un grand nombre des entreprises présentes dans la chaîne de valeur de l'IA ont une envergure internationale.

En ce qui concerne la couche des infrastructures, la délégation présente des conclusions portant sur les ressources informatiques. Elle indique que les GPU sont particulièrement adaptés à l'entraînement des modèles d'IA générative de haute performance et évoque un marché mondial des GPU dans lequel un seul fabricant détient une part de marché très élevée. Dans le même temps, elle souligne des conditions de concurrence différentes suivant que l'on se situe au stade de l'entraînement ou de l'inférence. L'entraînement nécessite généralement une capacité de calcul très importante ; les GPU sont donc la principale technologie utilisée pour le traitement parallèle, ce qui soutient les positions de force des principaux fournisseurs dotés d'écosystèmes bien développés. En revanche, l'inférence requiert en principe moins de capacité de calcul et met surtout l'accent sur la vitesse et l'efficacité énergétique, un domaine dans lequel la délégation a constaté une concurrence plus intense entre les fournisseurs de puces.

La délégation en vient ensuite aux dépendances entre différentes couches de la pile d'IA. Un petit nombre seulement d'entreprises, parmi lesquelles de grandes entreprises technologiques et quelques start-ups de premier plan, possèdent leur propre infrastructure de calcul, tandis que la plupart des développeurs d'IA s'appuient sur des fournisseurs de services infonuagiques spécialisés pour bénéficier des capacités d'unités de traitement graphique. Plusieurs éléments pointent l'existence d'une concurrence dans les services infonuagiques, avec notamment l'entrée de fournisseurs nationaux et une différenciation des produits face à la hausse de la demande. Parallèlement, la concurrence reste le fait d'une poignée de grands fournisseurs mondiaux, qui conservent des parts de marché élevées dans les services d'unités de traitement graphique infonuagiques grâce à leur capacité d'investissement et à leur accès à des accélérateurs de pointe.

Les coûts de changement et les risques de verrouillage sont au centre de cette analyse. La délégation explique qu'en raison de la dépendance à des architectures de semi-conducteurs et à des environnements de développement spécifiques, le changement de fournisseur peut être à la fois très difficile techniquement et très coûteux, la manœuvre demandant souvent une refonte logicielle et beaucoup de temps. La délégation fait remarquer que lorsque le choix des puces est étroitement lié à un environnement cloud particulier, changer de puce peut nécessiter de changer également de fournisseur infonuagique, ce qui accroît encore le coût du changement. Elle ajoute que sur ce point, les avis des parties prenantes sont mitigés ; pour les unes, le changement reste praticable et certains fournisseurs de services infonuagiques font jouer la concurrence en facilitant la migration, tandis que d'autres pointent un relèvement des barrières.

Enfin, la délégation relève que ces caractéristiques structurelles pourraient susciter des problèmes de concurrence au regard de la loi japonaise contre les monopoles si les entreprises qui occupent des positions de force décidaient de se livrer à certaines pratiques, par exemple de restreindre l'accès, d'adopter des comportements d'exclusion ou de proposer des ventes liées, ce qui pourrait conduire à l'éviction de participants aux marchés aval de l'IA. Pour conclure, elle indique que la JFTC continuera de suivre de près la situation au vu de l'évolution rapide des marchés de l'IA générative.

La délégation du **Portugal** présente une série de courts documents de réflexion élaborés au rythme des évolutions des marchés de l'IA, dont le dernier en date est consacré à l'accès aux puces de pointe, notamment celles destinées aux unités de traitement graphique. Elle fait état de plusieurs sources de préoccupations, à savoir la forte intensité capitalistique, les importantes économies d'échelle et la concentration constatées à l'amont de la chaîne d'approvisionnement des semi-conducteurs, notamment au niveau de la conception des puces et des logiciels, des composants des mémoires, de la fabrication et de l'encapsulation avancée.

La délégation souligne ensuite le rôle des effets de réseau et des écosystèmes, sachant que les fournisseurs d'unités de traitement graphique groupent souvent leur vente avec celle des composants logiciels destinés au traitement parallèle. Elle cite en exemple CUDA, un environnement logiciel largement adopté qui n'est compatible qu'avec les produits informatiques de NVIDIA. Tout en reconnaissant les avantages qu'offre cet écosystème aux développeurs, elle note que ces particularités peuvent contribuer à des effets de verrouillage et renforcer un pouvoir de marché.

Enfin, la délégation estime que le nombre croissant de partenariats et d'accords à long terme faisant intervenir des producteurs de puces pourrait entraîner des problèmes de concurrence et nécessite à ce titre une surveillance continue.

La délégation de la **Corée** présente une synthèse de l'étude « IA générative et concurrence » de la KFTC en mettant l'accent sur la couche infonuagique des

infrastructures d'IA. Cette étude analyse trois couches de l'écosystème de l'IA générative : l'infrastructure, les modèles de fondation et les services d'IA.

En ce qui concerne les services infonuagiques, la délégation dresse un état des lieux de la concurrence qui s'exerce en Corée entre des fournisseurs de services infonuagiques mondiaux comme Amazon, Microsoft et Google, et des fournisseurs nationaux comme Naver Cloud, KT Cloud et NHN Cloud. Elle fait observer que les fournisseurs internationaux bénéficient de réseaux de centres de données d'envergure, d'une grande capacité d'investissement et d'un accès précoce à des accélérateurs de pointe, tandis que les fournisseurs nationaux assurent un support technique localisé et la conformité avec les obligations réglementaires et de sécurité coréennes, et se montrent particulièrement performants dans certains secteurs comme l'administration publique et les services financiers.

Elle évoque ensuite les risques potentiels associés à l'accès limité aux unités de traitement graphique ou aux capacités de calcul à grande échelle, notant que le pouvoir de marché au niveau de la couche de l'infrastructure pourrait être transféré en aval, et se manifester en particulier par des effets de réseau et des coûts de changement de fournisseur élevés. Dans le même temps, elle pointe des facteurs d'atténuation comme l'utilisation de stratégies multicloud et les efforts déployés par les fournisseurs nationaux pour diversifier les capacités d'infrastructures d'IA par des investissements dans les puces destinées à l'IA et les centres de données.

La délégation indique que l'étude n'a pas formellement constaté de pratiques illégales en l'état actuel des choses. Elle conclut en précisant que la KFTC continuera de surveiller les conditions d'accès en veillant à ce qu'elles restent équitables et non discriminatoires, et qu'elle pourrait publier des recommandations d'action publique visant à réduire la dépendance excessive à certains fournisseurs et à améliorer l'interopérabilité, en particulier dans le contexte de l'adoption du cloud dans le secteur public.

7. Précédents d'application du droit de la concurrence et mesures provisoires

Le **Président** note que, au-delà du contrôle des concentrations, des efforts de promotion et des études de marché, l'application du droit de la concurrence continue de représenter un outil important dans les marchés des infrastructures d'IA, et invite la délégation de la Commission européenne à présenter son expérience dans ce domaine.

La délégation de la **Commission européenne** présente plusieurs cas d'espèce illustrant l'application du droit de la concurrence dans les marchés des semi-conducteurs intervenus avant l'émergence de l'intelligence artificielle générative qui lui paraissent pertinents en ce qu'ils montrent que les marchés d'intrants en mutation rapide et d'importance stratégique sont particulièrement propices à des comportements d'éviction de la part des entreprises dominantes.

La délégation cite en premier lieu l'affaire Intel, qui portait sur des processeurs. Elle rappelle qu'Intel avait accordé des rabais conditionnels et effectué des paiements directs à des fabricants informatiques dans l'objectif d'arrêter ou de retarder le lancement de produits contenant les processeurs de concurrents. Bien que les éléments de la décision relatifs aux rabais conditionnels aient été annulés par les tribunaux, les conclusions concernant les paiements directs, qualifiés de restrictions non déguisées, ont été confirmées, ce qui a conduit à l'adoption par la Commission d'une nouvelle décision en 2023. Pour la Commission, cette affaire démontre que les pratiques d'éviction dans les marchés d'intrants critiques peuvent avoir un impact significatif sur la concurrence.

La Commission en vient ensuite à l'affaire Broadcom, qui concernait des puces destinées à être incorporées dans les décodeurs de télévision et les passerelles domestiques. Elle explique que Broadcom avait conclu avec plusieurs clients des accords contenant des clauses induisant une exclusivité, ce qui a motivé la Commission à adopter des mesures provisoires pour empêcher l'éviction de concurrents, mesures qui ont été suivies par l'acceptation d'engagements. La Commission précise que les mesures provisoires peuvent se montrer très utiles pour empêcher un dommage grave et irréparable pour la concurrence dans les marchés technologiques en rapide mutation, le temps que des solutions à plus long terme soient mises au point.

Elle cite également l'affaire des chipsets de bande de base 3G de Qualcomm, dans laquelle elle avait constaté que Qualcomm s'était engagée dans une tarification prédatrice visant à exclure un concurrent. La décision et sa confirmation par le Tribunal ont renforcé l'application des principes en matière de tarification prédatrice dans les marchés à forte intensité technologique.

Bien que ces affaires soient antérieures au déploiement généralisé des technologies d'IA, la Commission relève qu'elles mettent en exergue les risques structurels qui pourraient survenir dans les marchés des infrastructures d'IA, en particulier lorsque l'accès aux puces ou aux capacités de calcul à grande échelle crée des goulets d'étranglement pour les concurrents en aval. La Commission renvoie à ses travaux de politique publique sur la concurrence dans les marchés de l'IA et des mondes virtuels qui identifient les puces comme des entraves potentielles à l'entrée et à l'expansion des concurrents du secteur de l'IA, et indique que les éclairages issus de cas d'espèce passés sont pris en compte dans les travaux en cours sur des lignes directrices sur les pratiques d'entreprises dominantes, y compris dans le contexte du projet de lignes directrices sur l'application de l'article 102.

8. Politique industrielle et infrastructures publiques

Le **Président** relève que les autorités de la concurrence devraient peut-être tenir compte de la politique industrielle et des interventions réglementaires ayant des conséquences pour les infrastructures d'IA. Il invite les délégations à présenter leurs exemples de mesures de ce type.

La délégation de la **France** présente plusieurs interventions récentes dans le secteur public en lien avec les infrastructures d'IA, et souligne le rôle potentiel de la politique publique à l'appui de la concurrence et de la contestabilité des marchés. Elle note que les infrastructures d'IA soulèvent des problèmes spécifiques en raison des coûts fixes, de l'intensité capitalistique et des besoins d'échelle élevés qui peuvent entraîner des difficultés d'accès pour les entreprises plus petites.

La délégation explique que l'intervention des pouvoirs publics peut, dans certaines conditions, produire des effets favorables à la concurrence, en particulier lorsqu'elle facilite l'entrée ou réduit la dépendance à des fournisseurs privés en position dominante. Une fois ce contexte exposé, elle souligne le rôle des infrastructures publiques et des installations partagées qui peuvent permettre à des petites entreprises d'accéder à des intrants d'IA essentiels, notamment à des capacités de calcul et à des données, à des conditions plus équitables.

Parallèlement, la délégation explique que ces interventions doivent être mûrement réfléchies et nécessitent de procéder à des arbitrages. La mise à disposition par l'État de financements et d'infrastructures peut fausser les incitations de marché si elle a pour effet d'évincer l'investissement privé ou d'enraciner la position d'acteurs historiques, raison pour laquelle elles doivent être minutieusement calibrées. Pour la délégation, les autorités

de la concurrence ont un rôle important à jouer pour assurer que les mesures de politique industrielle soient mises en œuvre dans le respect des principes de concurrence.

Elle conclut en soulignant que les interventions publiques dans le domaine des infrastructures d'IA devraient viser à garantir l'équilibre entre le soutien à l'innovation et la préservation d'une concurrence effective, et que l'analyse de la concurrence peut contribuer à déterminer si et quand ces interventions sont susceptibles de produire des effets positifs.

La délégation d'**Israël** relate sa participation à un groupe de réflexion intergouvernemental portant sur l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le secteur financier, et résume les éclairages apportés par un rapport intermédiaire publié fin 2024. Elle estime que dans son pays, l'IA devrait être amenée à jouer un rôle de plus en plus central dans les services financiers, notamment en ce qui concerne les décisions en matière de crédit, la souscription d'assurances, les relations avec les clients, la détection des fraudes et la gestion des risques.

La délégation souligne que les avantages qui pourraient découler de l'adoption de l'IA dans ces domaines dépendront de la préservation d'une concurrence efficace et dynamique, en particulier dans les secteurs qui affichent déjà des niveaux de concentration élevés comme ceux de la banque et certains segments de l'assurance. Elle fait état de préoccupations sur le plan réglementaire, les évolutions du marché dans l'IA étant particulièrement rapides, et l'accès à des intrants essentiels risquant de se concentrer avant que des garde-fous efficaces soient mis en place.

Dans ce contexte, la délégation expose plusieurs recommandations visant à assurer que les petits concurrents, y compris les établissements non bancaires, soient en mesure d'accéder aux données et infrastructures essentielles. Il s'agirait notamment d'élargir l'accès à des données agrégées et anonymisées issues de la base de données de la Banque d'Israël ainsi qu'à des cadres de banque ouverte. La délégation indique que l'objectif de telles mesures serait d'abaisser les obstacles au développement d'applications d'IA dans le domaine des services financiers et à limiter la dépendance excessive aux opérateurs historiques ou aux grands fournisseurs technologiques.

La délégation de la **Commission européenne** évoque le cadre des aides d'État de l'UE applicable aux semi-conducteurs et aux infrastructures d'IA, qui comprend trois instruments principaux.

Premièrement, les aides d'État à la recherche et au développement qui, de manière générale, ne soulèvent guère de préoccupations au regard de la concurrence. Deuxièmement, les projets importants d'intérêt européen commun (« PIIEC ») dont l'objectif est de soutenir les projets innovants jusqu'au premier déploiement industriel, sous différentes conditions dont la collaboration transfrontière et la diffusion des connaissances. Deux PIIEC ont été approuvés en 2018 et en 2023 dans le domaine de la microélectronique, avec un soutien public d'un montant total de 10 milliards d'euros, tandis que deux PIIEC supplémentaires portant sur les technologies de semi-conducteurs de pointe, les infrastructures de calcul et l'IA sont en cours d'élaboration.

Troisièmement la Commission s'intéresse aux aides à la fabrication évaluées directement au regard du Traité à la suite du Règlement UE sur les puces de 2023. Elle souligne que ces aides faussent fortement la concurrence et doivent donc rester exceptionnelles ; dans le secteur des semi-conducteurs, elles se justifient par des besoins d'investissement élevés, d'importantes barrières à l'entrée, l'importance stratégique des puces pour de nombreux secteurs et l'existence de subventions à l'extérieur de l'Union. Pour évaluer ces mesures, la Commission cherche à déterminer si les installations sont « pionnières », si l'aide est limitée au déficit de financement, et si les effets positifs comme la sécurité d'approvisionnement, l'innovation, le développement de la main-d'œuvre et la coopération transfrontières l'emportent sur les distorsions de concurrence potentielles.

Depuis 2022, la Commission a approuvé neuf mesures liées à la fabrication, avec un soutien public d'un montant total d'environ 13 milliards EUR, et devrait débloquer environ 30 milliards EUR d'investissement dans plusieurs États membres. Les projets impliquent des entreprises de différentes tailles, dont des co-entreprises telles que ESMC. La délégation indique également que l'UE manque actuellement de capacités de production pour les puces d'IA de nouvelle génération, et que l'un des objectifs majeurs de la révision en cours du Règlement sur les puces est d'attirer les investissements dans ce domaine. Elle ajoute que de récentes décisions d'investissement illustrent que les aides d'État ne sont que l'un des éléments qui président au choix d'implantation des entreprises.

La délégation de **Business at OECD (BIAC)** indique partager les constatations de la note de référence du Secrétariat qui, selon elle, offre une vue d'ensemble équilibrée des questions de concurrence dans le secteur des infrastructures d'IA. Elle souligne que les autorités de la concurrence ont un rôle important à jouer dans la promotion de politiques proconcurrentielles qui préservent l'innovation et l'efficacité, en particulier dans le contexte des interventions acquises ou potentielles de l'État.

La délégation du BIAC explique que les marchés des infrastructures d'IA sont caractérisés par une concurrence dynamique, des niveaux élevés de recherche-développement et un recours important à la propriété intellectuelle. Dans ce contexte, elle met en garde contre toute application précipitée du droit qui pourrait saper les incitations à l'innovation et à l'investissement. Elle souligne à ce titre l'importance de réaliser les évaluations de la concurrence de manière rigoureuse et sur le fondement d'éléments probants ainsi que de mener des efforts de promotion de manière à porter les investissements dans les infrastructures d'IA à l'échelle nécessaire.

La délégation souligne que les différentes couches des infrastructures sont très hétérogènes, avec des caractéristiques de concurrence qui varient d'un segment à l'autre. Par exemple, les marchés des puces de pointe affichent une différenciation et une intensité de propriété intellectuelle très élevées, tandis que ceux de la construction de centres de données sont caractérisés par une entrée plus réalisable et une plus faible intensité de propriété intellectuelle. Elle fait également observer que les infrastructures de fourniture d'énergie et de réseau numérique servent souvent de multiples usages et sont soumises à une réglementation sectorielle. Partant de ce constat, la délégation du BIAC estime qu'aucun critère de concurrence donné ne permet d'appréhender l'ensemble des couches des infrastructures d'IA et que l'analyse doit être adaptée aux circonstances de l'espèce.

La délégation en vient aux opérations de concentration verticale et aux partenariats, qui sont susceptibles de générer des gains d'efficacité en matière d'innovation, de coordination et d'investissement, et devraient donc également être évalués au cas par cas. Elle dit partager l'avis que les interventions étatiques puissent fausser la concurrence si elles ne sont pas conçues judicieusement, et renvoie aux principes de neutralité concurrentielle qui peuvent constituer un point de référence utile.

La délégation des **États-Unis** présente de récentes initiatives de son pays liées aux infrastructures d'IA, en particulier un « Plan d'action de l'Amérique pour l'IA », qui s'articule autour de trois piliers : accélérer l'innovation dans l'IA, bâtir l'infrastructure de l'IA et renforcer la coopération internationale liée à la diplomatie et à la sécurité en matière d'IA. Elle explique que le pilier consacré à l'infrastructure comprend des mesures visant à rationaliser l'octroi des autorisations portant sur la construction des centres de données, des sites de fabrication de semi-conducteurs et des infrastructures énergétiques, à garantir la sécurité et à accroître la capacité nationale de production de semi-conducteurs.

Pour la délégation, les autorités de la concurrence peuvent contribuer à ces objectifs en soutenant l'innovation, en favorisant l'entrée et en veillant à ce que les marchés de l'IA

restent concurrentiels. Elle cite des travaux récents sur les politiques de la concurrence en lien avec l'IA, qui ont notamment trait à certaines questions soulevées plus tôt dans la semaine concernant le marché des outils de recherche.

La délégation mentionne ensuite un commentaire conjoint avec l'Office des brevets et des marques des États-Unis produit dans une procédure devant la Commission du commerce international des États-Unis (USITC, United States International Trade Commission) portant sur des technologies d'IA brevetées et qui souligne l'importance de protéger les innovations dans les marchés de l'IA.

La délégation des États-Unis ajoute que la FTC et le ministère de la Justice appuient les efforts du ministère de l'Énergie visant à accroître la production énergétique pour les centres de données d'IA et confirment ainsi que l'accès à une énergie abordable et fiable est considéré comme un intrant clé pour les infrastructures d'IA. Elle cite plusieurs initiatives récentes destinées à redynamiser le socle industriel du parc nucléaire ainsi qu'une coopération avec les autorités de la concurrence qui s'inscrit dans des cadres juridiques définis et vise à permettre la mise en œuvre de certaines formes de coordination prévues par le Defence Production Act.

En conclusion, la délégation souligne que les avantages de l'IA ne doivent pas être envisagés comme un jeu à somme nulle, et que des cadres réglementaires justes et ouverts, alliés à une concurrence efficace, sont essentiels pour garantir que l'IA produise des bienfaits économiques de grande ampleur.

9. Observations finales

Le **Président** invite les personnes intervenues en qualité de spécialistes à présenter leurs observations finales à la lumière des discussions.

Dans ce dernier échange, **M. Bourreau** répond à une observation de Mme Perrone selon laquelle, actuellement, le pouvoir de marché dans les marchés de l'IA découlerait davantage de l'accès aux intrants que de l'accès aux utilisateurs. Il suggère que pour les fournisseurs de capacités de calcul accéléré, l'accès à des groupes d'utilisateurs particuliers, notamment à des start-ups, pouvait conserver une importance commerciale. Sur ce point, il cite des pratiques comme l'accès au nuage à prix réduit, qui peut contribuer au verrouillage des utilisateurs au fil du temps.

En réponse, **Mme Perrone** met en exergue le degré élevé d'incertitudes qui entourent l'évolution des marchés de l'IA. Elle explique que son intervention visait à présenter un aperçu des conditions de marché à l'instant présent et que, par rapport aux marchés numériques plus anciens comme ceux des moteurs de recherche, l'accès aux utilisateurs semble ici moins décisif, bien qu'il reste potentiellement important. Elle souligne que les marchés sont toujours en formation et que la dynamique d'adoption, les comportements de multi-hébergement et les coûts de changement pourraient évoluer dans un sens qui donnerait plus d'importance à l'accès aux utilisateurs. Elle rappelle à ce titre des observations formulées précédemment au cours de la discussion, notamment par le Japon, et relatives à la hausse des coûts de changement.

Le **Président** remercie les experts, les délégués et le Secrétariat pour leurs contributions. Il conclut que la discussion a révélé la nécessité de poursuivre les efforts qui permettront d'approfondir la compréhension de la pile d'infrastructures d'IA tout en suivant le rythme rapide des évolutions du marché. Il précise que le Comité continuera à s'intéresser à ces questions dans ses travaux à venir.

Le Président lève ensuite la séance.