



Document de consultation publique sur le fonctionnement de la concurrence dans le secteur de l'informatique en nuage (« cloud »)

RESUME

A la suite du lancement, le 27 janvier dernier, de la procédure d'avis sur le fonctionnement concurrentiel du secteur du *cloud*, et après un semestre d'instruction, l'Autorité publie aujourd'hui un document intermédiaire qu'elle soumet à consultation publique. Les parties prenantes (acteurs du secteur ou exerçant une activité tierce) sont invitées à se prononcer sur la délimitation des marchés pertinents et les pratiques mises en œuvre ou susceptibles d'être mises en œuvre dans le secteur. Les services d'instruction proposent de se concentrer notamment sur le *cloud* public ou hybride, et plus particulièrement sur les modèles IaaS et PaaS. Les réponses sont attendues d'ici le lundi 19 septembre 2022 à l'adresse avis.cloud@autoritedelaconcurrence.fr.

Le secteur du *cloud* s'inscrit dans un contexte économique et réglementaire en constante évolution. En France, ce secteur devrait connaître une croissance annuelle de 17 % d'ici 2025, son volume d'activité passant de 16 milliards d'euros en 2021 à 27 milliards d'euros en 2025. Plusieurs études¹ confirment cette tendance, puisque si l'adoption du *cloud* par les entreprises françaises est encore limitée par rapport au reste de l'Europe, elle progresse rapidement. Par ailleurs, s'il n'y a pas d'agrément nécessaire pour exercer une activité dans les services de *cloud*, certains acteurs sont soumis à plusieurs obligations réglementaires qui ont un impact sur le secteur. Du point de vue du paysage concurrentiel, celui-ci se structure autour de plusieurs catégories d'acteurs provenant de métiers différents (par exemple, des secteurs de l'informatique ou des communications électroniques).

Le processus de délimitation des marchés pertinents est fondé sur le principe de substituabilité du côté de la demande et du côté de l'offre. En suivant cette méthodologie, les services d'instruction envisagent plusieurs marchés pertinents possibles allant, du plus restreint au plus large, du type de service *cloud* à l'ensemble du marché des services informatiques. La consultation publique cherche à déterminer si les contraintes de concurrence s'expriment par service *cloud*, groupe de services (catégorie de services *cloud*), par les besoins des clients (appelés charges de travail) ou par des catégories encore plus vastes, comme les modèles IaaS et PaaS voire les services informatiques en général.

Il existe, par ailleurs, des spécificités qui pourraient justifier une délimitation des marchés pertinents en fonction des modes de déploiement des services *cloud* (*cloud* public, privé ou hybride), des offres spécifiques liées au *cloud* de confiance, des secteurs (notamment le secteur financier et le secteur de la santé), des appels d'offres lancés par les parties ou encore

¹ On peut citer notamment Markess by Exaegis - Infrastructures digitales et Cloud - Données de marché 2022, 30 mars 2022 ; Gartner, "Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud End-User Spending to Grow 23% in 2021", 21 avril 2022 et Eurostat, « *Cloud computing - statistics on the use by enterprises* », décembre 2021.

du point de vue de la complétude de l'offre. Enfin, les services d'instruction s'interrogent sur l'existence de marchés connexes, tels que les marchés de l'intermédiation et ceux de l'exploitation des centres de données. Les acteurs sont ensuite consultés sur la dimension géographique des marchés ainsi envisagés.

Ensuite, les services d'instruction cherchent à évaluer si certains acteurs sont susceptibles de détenir des positions particulières et des avantages concurrentiels, notamment au regard de leur capacité d'investissement, de l'accès à certaines infrastructures, de leur capacité à se différencier ou à proposer une large gamme de services. Plusieurs grands acteurs pourraient cumuler plusieurs avantages et également profiter de leur position très établie sur des marchés numérique, voire de leur écosystème, pour favoriser leur expansion.

Enfin, les services d'instruction cherchent à analyser certaines pratiques mises en œuvre ou susceptibles d'être mises en œuvre dans le secteur du *cloud*, afin d'évaluer si certaines d'entre elles pourraient restreindre le développement d'une concurrence par les mérites. En premier lieu, plusieurs pratiques d'ordre technique sont abordées afin d'évaluer, en particulier, les freins à la migration et au recours à plusieurs fournisseurs de services *cloud*. Un ensemble de pratiques commerciales, en particulier contractuelles ou tarifaires, sont en deuxième lieu abordées, certaines pouvant contribuer à augmenter les barrières à l'entrée ou à l'expansion sur certains marchés ou à étendre le pouvoir de marché d'un acteur. En troisième lieu, l'intégration verticale de certains acteurs sur les marchés du *cloud* ou l'existence de potentiels effets congloméraux pourraient également soulever des préoccupations de concurrence. En dernier lieu, les services d'instruction abordent les risques liés aux ententes et aux pratiques de concentration qui pourraient exister dans le secteur.

SOMMAIRE

I.	Cadre général	5
A.	Contexte économique	6
B.	Contexte réglementaire	7
C.	Présentation des acteurs	9
1.	Le paysage concurrentiel français se structure autour de plusieurs catégories d'acteurs.....	9
2.	Les clients des produits et/ou services cloud	11
II.	Discussion.....	11
A.	Les marchés pertinents	11
1.	Les marchés de produits et de services	12
2.	Marchés géographiques	18
III.	Positions et avantages concurrentiels des différents acteurs concernés	20
IV.	Pratiques susceptibles d'être mises en place par les différents acteurs.....	22
1.	Pratiques d'ordre technique	22
2.	Pratiques commerciales	26
3.	Risques liés aux capacités d'effets de levier et avantages tirés de l'écosystème de certains acteurs.....	32
4.	Risques d'ententes	34
5.	Pratiques de concentration	35
V.	Perspectives	36
	Glossaire	37

INTRODUCTION

1. Le 27 janvier 2022, l'Autorité de la concurrence (l'Autorité) a annoncé² s'être saisie pour avis sur les conditions du fonctionnement concurrentiel du secteur de « l'informatique en nuage » (« *cloud* »), conformément aux dispositions de l'article L. 462-4 du code de commerce. Dans le cadre de cette enquête sectorielle, l'Autorité lance aujourd'hui une consultation publique afin de recueillir les observations des acteurs sur plusieurs points.
2. Depuis le mois de janvier 2022, les services d'instruction ont interrogé de nombreux acteurs du secteur sur le fondement de l'article L. 450-3 du code de commerce.
3. Les services d'instruction sollicitent par le présent document la contribution des acteurs n'ayant pas eu l'opportunité de répondre aux questionnaires préliminaires ou de ceux désireux de compléter leurs réponses. Ces contributions seront prises en compte pour la rédaction de l'avis, dans le respect des éléments couverts par le secret des affaires identifiés par les contributeurs. L'Autorité de la concurrence précise à cet égard que les contributions à la consultation publique peuvent donc être « confidentialisées ».
4. Il convient de rappeler que l'objet d'une enquête sectorielle n'est ni de qualifier les comportements sur un marché au regard des articles 101 et 102 du TFUE et des articles L. 420- 1 et L. 420- 2 du code du commerce, ni d'autoriser ou d'interdire des opérations de concentration notifiées, mais plutôt d'étudier le fonctionnement d'un secteur sous l'angle du droit de la concurrence, en prêtant une attention particulière à l'impact que peuvent avoir les évolutions récentes ou en cours sur l'équilibre concurrentiel global du secteur et d'autres secteurs économiques qui en dépendent.
5. Dans le cadre du présent document, les services d'instruction ont formulé plusieurs hypothèses sur le contexte et la réglementation applicable au secteur du *cloud*, les marchés pertinents, les positions et avantages concurrentiels des différents acteurs concernés et les pratiques susceptibles d'être mises en place.
6. Les acteurs intéressés sont invités à réagir à ce document de consultation publique en répondant à tout ou partie des questions, au plus tard le lundi 19 septembre 2022 à 17 heures à l'adresse suivante : avis.cloud@autoritedelaconcurrence.fr.

² <https://www.autoritedelaconcurrence.fr/fr/communiqués-de-presse/lautorite-de-la-concurrence-se-saisit-pour-avis-pour-analyser-les-conditions>

I. Cadre général

7. Le *cloud* met à la disposition d'entreprises des capacités qui pourraient être difficiles et coûteuses à développer en interne. Ces avantages comprennent l'accès à des ressources informatiques évolutives et élastiques et la possibilité pour les clients d'augmenter ou de réduire facilement l'accès à la puissance informatique.
8. Le *cloud* public³ a connu ces dernières années une accélération sensible qui devrait encore s'accroître. En effet, la demande en *cloud* public devrait continuer à s'accroître d'ici fin 2025 (17% de croissance moyenne annuelle attendue), poussée par le basculement de secteurs d'activités (comme les banques, les assurances ou les administrations) jusqu'ici en retrait⁴. Par ailleurs, les technologies telles que la conteneurisation⁵ et le calcul à la périphérie du réseau (« *edge computing* »)⁶ sont de plus en plus courantes et conduisent à des dépenses supplémentaires⁷. Les observateurs du secteur s'attendent à ce que la combinaison du *cloud* avec des technologies telles que l'intelligence artificielle, l'internet des objets ou la 5G aient des effets sur la plupart des secteurs de l'économie⁸.
9. Par contraste, certains acteurs interrogés par les services d'instruction considèrent que le *cloud* privé⁹ n'a pas vocation à devenir le modèle dominant à l'avenir, contrairement au *cloud* public. Il constituerait davantage une transition progressive pour les entreprises vers le *cloud* public.
10. De plus, les services *cloud* recouvrent une multiplicité de services. Ainsi, il apparaît que les modèles « infrastructure en tant que service » (IaaS)¹⁰ et « plateforme en tant que service » (PaaS)¹¹ se distinguent assez fortement du modèle « logiciel en tant que service » (SaaS)¹², tant du point de vue des fournisseurs que des utilisateurs. En effet, les acteurs du modèle SaaS sont plus nombreux et majoritairement issus du monde du logiciel. Les utilisateurs sont également très différents avec une cible de professionnels de l'informatique (notamment de

³ Pour la bonne compréhension de la consultation publique, ce terme est défini dans le glossaire disponible à la fin du présent document.

⁴ Markess by Exaegis - Infrastructures digitales et *Cloud* - Données de marché 2022, 30 mars 2022.

⁵ D'après l'ANSSI, un conteneur est une unité standard de logiciel, qui embarque le code et toutes ses dépendances, afin que l'application « conteneurisée » fonctionne normalement et de façon fiable, quelle que soit la machine hôte. L'image d'un conteneur, présente sur le système, devient un conteneur au moment de l'exécution ([lien](#)).

⁶ Cette architecture permet d'effectuer le traitement de la donnée à proximité de de son point de collecte, ce qui améliore le temps de latence, l'utilisation du réseau, la sécurité et la résilience du réseau ([lien](#)).

⁷ Gartner, « *Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud End-User Spending to Grow 23% in 2021* », 21 avril 2022 ([lien](#)).

⁸ Gartner, « *Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud End-User Spending to Grow 23% in 2021* », 21 avril 2022 ([lien](#)).

⁹ Voir glossaire.

¹⁰ Voir glossaire.

¹¹ Voir glossaire.

¹² Voir glossaire.

DevOps¹³) pour les modèles IaaS et PaaS et d'utilisateurs finaux de logiciels pour le modèle SaaS.

11. Les services d'instruction proposent donc de se concentrer sur le fonctionnement concurrentiel du *cloud* (essentiellement le *cloud* public ou hybride¹⁴), notamment les catégories relatives aux modèles IaaS et PaaS, même si des développements du futur avis pourront concerner l'ensemble de la chaîne de valeur du *cloud* (voir titre I.C ci-dessous sur la description des acteurs).

Question

- 1) Avez-vous des commentaires à formuler sur le cadre général du futur avis ?

A. Contexte économique

12. Le secteur du *cloud* est aujourd'hui en plein essor, comportant des enjeux importants en termes de création de valeur pour l'économie et accompagné d'une dynamique d'innovation forte. Selon les dernières prévisions du cabinet d'analyses Gartner, les dépenses mondiales des utilisateurs finaux en services de *cloud* public devraient augmenter de 20,4 % en 2022 pour atteindre 494,7 milliards de dollars¹⁵.
13. Les raisons principales de cet essor tiennent dans la flexibilité et la mise à l'échelle immédiate offertes par ce modèle économique, qui permettent aux entreprises utilisatrices de se décharger des contraintes d'investissement en ressources informatiques ainsi que des coûts liés au renouvellement et à la maintenance de ces équipements. L'externalisation des services permet également de limiter les besoins en personnel informatique. Les nouvelles organisations du travail mises en place à la suite de la crise liée à l'épidémie de la Covid-19 ont accéléré l'adoption du *cloud* à l'échelle mondiale.
14. En France, le marché du *cloud* (tous *cloud* confondus) devrait, selon certaines sources, passer de 16 milliards d'euros en 2021 à 27 milliards d'euros en 2025, porté par une croissance moyenne annuelle de 14%¹⁶. L'adoption du *cloud* par les entreprises y reste toutefois globalement plus faible qu'ailleurs : selon Eurostat, en 2021, seules 29% des entreprises françaises avaient recours à des services de *cloud* contre 41% en moyenne dans l'Union européenne¹⁷.

¹³ DevOps combine les mots « développement » (les développeurs) et « opérations » (les équipes informatiques opérationnelles). Le mouvement DevOps a débuté vers 2007 lorsque les équipes informatiques opérationnelles et de développement ont exprimé leurs inquiétudes quant au modèle traditionnel de développement, dans lequel les programmeurs travaillaient à l'écart des équipes opérationnelles chargées de déployer le code et d'en assurer le support.

¹⁴ Voir glossaire.

¹⁵ Gartner, « *Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud End-User Spending to Reach Nearly \$500 Billion in 2022* », 21 avril 2022 ([lien](#)).

¹⁶ Communiqué de presse Markess by Exaegis, « Markess by Exaegis prévoit un marché global du *cloud* à 27 milliards d'euros en 2025 en France », 11 avril 2022 ([lien](#)).

¹⁷ Eurostat, « *Cloud computing - statistics on the use by enterprises* », décembre 2021 ([lien](#)).

B. Contexte réglementaire

15. S'il n'y a pas d'agrément préalable nécessaire pour exercer une activité dans les services de *cloud*, le secteur du *cloud* est néanmoins régi par plusieurs cadres réglementaires.
16. Le secteur du *cloud* est soumis depuis plusieurs années à l'évolution importante de la réglementation sur les données pour répondre à des enjeux de sécurité, de protection des données personnelles et de souveraineté.
17. Des réglementations telles que la directive concernant des mesures destinées à assurer un niveau élevé commun de cybersécurité dans l'ensemble de l'Union (directive NIS, actuellement en cours de révision¹⁸), fixent un cadre en matière de cybersécurité avec notamment des obligations spécifiques pour les fournisseurs de services *cloud* dans l'UE.
18. Les fournisseurs de *cloud* participent également à la protection des données personnelles exigée par le Règlement général sur la protection des données¹⁹ (RGPD). Dans un contexte d'échanges croissants de données personnelles entre pays, des limites à cette protection sont apparues. L'arrêt « Schrems II », rendu le 16 juillet 2020 par la Cour de justice de l'Union européenne, a ainsi invalidé le régime de transferts de données entre l'Union européenne et les États-Unis (« *Privacy Shield* »)²⁰. Cet arrêt soulève des interrogations sur l'ampleur des risques juridiques liés notamment à l'application de lois extra-européennes à des clients français et européens ainsi qu'à des fournisseurs de services *cloud*. Dans l'attente d'un nouvel accord politique, annoncé par la Commission européenne et les États-Unis le 25 mars dernier²¹, cette situation pousse les autorités et certains acteurs à développer des solutions garantissant la protection à un niveau européen des données sensibles.
19. En France, la stratégie nationale pour le *Cloud*²², lancée le 17 mai 2021, a pour objet de garantir la souveraineté numérique et de doter la France des capacités de *cloud* nécessaires pour assurer sa participation aux prochaines évolutions technologiques, dans le respect des engagements en faveur de l'environnement. Cette stratégie se décline en trois piliers : la mise en place d'un label « *cloud* de confiance » pour assurer un double niveau de sécurité juridique et technique pour les entreprises françaises, la politique « *cloud* au centre » pour la transformation numérique de l'État²³, et la politique industrielle, avec un soutien direct à des projets à forte valeur ajoutée.

¹⁸ Communiqué de presse de la Commission européenne, « La Commission se félicite de l'accord politique relatif à de nouvelles règles en matière de cybersécurité des réseaux et des systèmes d'information », 13 mai 2022 ([lien](#)).

¹⁹ Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données).

²⁰ Selon la Cour, les limitations de la protection des données à caractère personnel qui découlent de la réglementation interne des États-Unis portant sur l'accès et l'utilisation, par les autorités publiques américaines, de telles données transférées depuis l'Union vers ce pays tiers ne sont pas encadrées de manière à répondre à des exigences substantiellement équivalentes à celles requises, en droit de l'Union, par le principe de proportionnalité, en ce que les programmes de surveillance fondés sur cette réglementation ne sont pas limités au strict nécessaire.

²¹ Communiqué de presse de la Commission européenne, « Déclaration conjointe de la Commission européenne et des États-Unis sur le cadre transatlantique de protection des données personnelles », 25 mars 2022 ([lien](#)).

²² Voir le dossier de presse sur la Stratégie nationale pour le *Cloud* ([lien](#)).

²³ Voir la circulaire n° 6282-SG du 5 juillet 2021 relative à la doctrine d'utilisation de l'informatique en nuage par l'État ([lien](#)).

20. Ainsi, dans le cadre de la politique « *cloud* au centre », si un système ou une application informatique d'un acteur public manipule des données d'une sensibilité particulière, l'offre de *cloud* retenue devra impérativement respecter la qualification « SecNumCloud » décernée par l'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI) et être protégée contre toute réglementation extracommunautaire.
21. Il convient de noter que certains secteurs sont également soumis à des réglementations spécifiques qui peuvent avoir des effets pour les fournisseurs de *cloud* :
- Dans le secteur de la santé, l'hébergement de données de santé à caractère personnel doit être réalisé dans des conditions de sécurité adaptées. Le code de la santé publique (notamment l'article L. 1111-8) prévoit ainsi que tous les organismes publics ou privés qui hébergent ou exploitent le système d'information de santé ou réalisent des sauvegardes pour le compte d'un établissement de santé ou d'un tiers de santé doivent être certifiés hébergeur de données de santé (HDS), à l'exception des services d'archivages informatiques qui ne sont pas concernés par ces obligations.
 - Dans le secteur financier, les régulateurs nationaux et européens des banques et des marchés financiers ont défini plusieurs orientations pour encadrer les risques liés au recours au *cloud*. Le projet de règlement européen DORA (« *Digital Operational resilience of the financial sector* ») en cours de discussion vise à renforcer la résilience du secteur financier vis-à-vis des risques notamment liés à la cybersécurité et assurer un meilleur contrôle des fournisseurs de *cloud* du secteur²⁴.
 - Enfin, il existe des contraintes réglementaires destinées à la défense des intérêts vitaux et stratégiques pesant sur certains clients. L'article 22 de la loi de programmation militaire (loi n° 2013-1168 du 18 décembre 2013) impose notamment aux opérateurs d'importance vitale (OIV)²⁵ le renforcement de la sécurité des systèmes d'information critiques qu'ils exploitent : les systèmes d'information d'importance vitale (SIIV)²⁶. Par ailleurs, le contrôle des investissements étrangers en France concerne notamment les « *activités d'hébergement de données* »²⁷.
22. Par ailleurs, le secteur du *cloud* est concerné par plusieurs évolutions législatives, en particulier au niveau européen, visant à améliorer le fonctionnement des marchés du numérique et de la donnée. La proposition de législation sur les marchés numériques (*Digital Markets Act*), qui a fait l'objet d'un accord politique le 24 mars 2022, prévoit notamment que les « *services d'informatique en nuage* »²⁸ figurent parmi les cœurs d'activité couverts par le règlement. Les fournisseurs de tels services désignés comme contrôleurs d'accès pourraient ainsi se voir imposer certaines obligations, liées par exemple à l'interopérabilité et aux pratiques d'auto-référencement (« *self-preferencing* »). Le 23 février 2022, la

²⁴ Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil sur la résilience opérationnelle numérique du secteur financier et modifiant les règlements (CE) n° 1060/2009, (UE) n° 648/2012, (UE) n° 600/2014 et (UE) n° 909/2014 ([lien](#)).

²⁵ Les OIV sont désignées par l'Etat comme ayant des activités indispensables à la survie de la nation ou dangereuses pour la population. Les secteurs d'activité d'importance vitale couvrent par exemple les activités civiles et militaires de l'Etat.

²⁶ Voir le site de l'ANSSI pour les définitions d'OIV et SIIV ([lien](#)).

²⁷ Le décret du 29 novembre 2018 a élargi le champ des secteurs qui relèvent de la procédure à de nouveaux secteurs, notamment aux « *activités d'hébergement de données* ».

²⁸ Le « service d'informatique en nuage » est défini à l'article 4, point 19) de la directive (UE) 2016/1148 du Parlement comme « *un service numérique qui permet l'accès à un ensemble modulable et variable de ressources informatiques pouvant être partagées* ».

Commission européenne a également adopté une proposition de règlement sur les données (*Data Act*), désormais en cours de négociation, visant notamment à débloquer le marché du *cloud* dans l'Union européenne. Plusieurs obligations pourraient ainsi être imposées aux fournisseurs de *cloud* pour permettre effectivement à leurs clients de migrer entre fournisseurs.

Question

- 2) Voyez-vous d'autres réglementations susceptibles d'avoir un impact sur le fonctionnement concurrentiel du secteur du *cloud* ?

C. Présentation des acteurs

1. LE PAYSAGE CONCURRENTIEL FRANÇAIS SE STRUCTURE AUTOUR DE PLUSIEURS CATEGORIES D'ACTEURS²⁹

23. En premier lieu, du point de vue de la gestion des infrastructures, les **exploitants de *data centers*** (ou centres de données) fournissent un service de location de l'infrastructure physique sous-jacente aux services de *cloud*. Il s'agit d'espaces physiques sécurisés, alimentés en électricité et interconnectés avec les réseaux télécoms. Ce service est généralement tarifé en fonction de la surface louée et de l'électricité utilisée. Cette activité nécessite de lourds investissements initiaux. La puissance de l'alimentation électrique, l'efficacité énergétique, le niveau d'optimisation de la distribution et la qualité de l'interconnexion aux réseaux constituent les principaux critères de différenciation entre acteurs. Il existe également d'autres options comme les centres de données privés ou les centres de données en colocation. Il apparaît aussi que certains fournisseurs de *cloud* construisent et proposent ensuite des services sur leurs propres centres de données.
24. En deuxième lieu, les **fournisseurs de *cloud*** offrent des services informatiques virtualisés et adaptables en fonction des besoins de l'utilisateur.
25. Ils peuvent faire le choix d'offrir des gammes étendues de produits ou services *cloud* leur offrant la maîtrise complète de la chaîne de valeur, de la conception de leurs serveurs à celle des solutions de plateforme *cloud* qu'ils mettent à la disposition de leurs clients, en passant par la construction et le pilotage de leurs centres de données ou l'orchestration de leur réseau de fibre optique. Ils peuvent également choisir de se concentrer sur un ou plusieurs modèles IaaS, PaaS ou SaaS.
26. Les fournisseurs de *cloud* proviennent de différents métiers :
- Les hébergeurs à très grande échelle (« *hyperscalers* »)³⁰, tels qu'Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Google Cloud, sont généralement des acteurs déjà très installés sur d'autres marchés numériques, qui se sont développés sur le *cloud* au cours des dernières années. Ces entreprises disposent d'une puissance financière considérable et bénéficient de fortes économies d'échelle et d'envergure. Elles ont déjà pour clients les grandes entreprises, mais leur

²⁹ Etude Ernst & Young, « Un marché français du *Cloud* encore en structuration », novembre 2020, page 14 ([lien](#)).

³⁰ Voir glossaire.

assimilation spontanée au monde de la « tech » les positionne également favorablement vis-à-vis des plus petites entreprises et des startups. Leur proposition de valeur repose notamment sur un enrichissement continu de leur large portefeuille de produits et de services.

- Les acteurs de l'hébergement web (tels qu'OVHcloud ou Scaleway) étaient initialement des entreprises spécialisées dans la fourniture de serveurs physiques progressivement passées à la fourniture de serveurs virtuels, c'est-à-dire des serveurs apparaissant sous leur seul aspect fonctionnel, indépendamment de la structure physique et logique sous-jacente. Ils détiennent et exploitent le plus souvent leurs propres centres de données. Ce sont donc des acteurs spécialisés depuis l'origine dans l'informatique et qui disposent de compétences hautement techniques. Ils proposent des offres fondées sur les modèles IaaS et/ou PaaS et ont une clientèle diversifiée (grandes entreprises, entités du secteur public, sociétés de technologie proposant des services conçus dès l'origine pour l'environnement *cloud* (« *cloud native* »), PME).
- Les opérateurs de communications électroniques tels qu'Orange ou Bouygues Telecom bénéficient eux aussi d'une notoriété acquise auprès des utilisateurs et d'un positionnement historique sur le réseau internet. Leur offre *cloud* vient aujourd'hui compléter leur portefeuille de services. Ces opérateurs sont également confrontés à de lourds investissements, principalement orientés vers le réseau, avec l'essor de nouvelles technologies comme la fibre ou la 5G.
- Les intégrateurs sont en majeure partie des Entreprises de Services du Numérique (ESN), comme Capgemini ou Atos. Ces acteurs bénéficient d'une présence quotidienne chez les utilisateurs finaux, notamment par l'intermédiaire de prestations de conseil et d'aide au déploiement de solutions informatiques. Grâce à leurs partenariats avec de nombreux fournisseurs de *cloud* (avec, au premier plan, les *hyperscalers*), ils proposent à leurs clients des offres personnalisées, combinant la fourniture de plusieurs services *cloud* et des briques supplémentaires pour assurer le bon fonctionnement de l'ensemble de l'architecture. Ces entreprises sont dotées de ressources humaines caractérisées par des compétences transverses, et possèdent des relations de longue date avec l'ensemble des grandes entreprises françaises.
- D'autres acteurs se sont lancés sur le marché pour différentes raisons. Par exemple, 3DS Outscale, filiale de Dassault Systèmes, a souhaité fournir des services de *cloud* de confiance.

27. Il ressort également de l'instruction que les acteurs du PaaS sont en général des fournisseurs de solution IaaS cherchant à faire monter en gamme leur offre de base. *A contrario*, les acteurs du SaaS sont en général des éditeurs de logiciels qui sont passés d'un modèle d'installation des solutions « *on premise* » (c'est-à-dire que le logiciel est installé localement sur les postes de travail ou la structure qui en a fait l'acquisition avec un système de licence physique) vers un modèle SaaS où le logiciel est externalisé, loué par les utilisateurs et accessible à travers une connexion internet.
28. La frontière entre ces différents métiers n'est cependant pas étanche compte tenu des relations contractuelles susceptibles d'exister au sein de la chaîne de valeurs. Les opérateurs de communications électroniques nouent par exemple des partenariats avec de grands

fournisseurs de *cloud*³¹, de même que des intégrateurs avec des fournisseurs de *cloud*³². Par ailleurs, de multiples alliances et partenariats sont conclus par des *hyperscalers* avec des acteurs européens, notamment dans le but de mettre en place un *cloud* de confiance³³.

2. LES CLIENTS DES PRODUITS ET/OU SERVICES CLOUD

29. Les clients du *cloud* sont de toutes tailles, allant des grandes entreprises aux startups, et exercent dans des secteurs variés. Le futur avis se focalisera sur les relations avec la clientèle professionnelle.
30. Parmi la clientèle professionnelle, il est possible de distinguer plusieurs segments. Il y a tout d'abord les clients « *digital native* » ou « *cloud native* », utilisant les services *cloud* depuis leur création. Il s'agit principalement des sociétés de technologie et des acteurs utilisant le modèle SaaS. Ensuite, les grandes entreprises, les PME, les TPE et les entités publiques sont en grande partie en train de migrer massivement vers le *cloud*. Enfin, les fournisseurs de *cloud* peuvent fournir des services à des revendeurs et partenaires « *en marque blanche* », qui commercialisent leurs solutions à leurs propres clients sous leur propre marque.

Questions

- 3) Etes-vous d'accord avec la présentation des acteurs du secteur du *cloud* ci-dessus ?
- 4) Considérez-vous que d'autres acteurs devraient y figurer ? Si oui, lesquels ?

II. Discussion

A. Les marchés pertinents

32. Le secteur du *cloud* étant un secteur relativement nouveau et toujours en évolution, la pratique décisionnelle dans ce secteur reste encore limitée. En effet, au niveau de la Commission européenne et de l'Autorité de la concurrence, les décisions reprenant des éléments relevant du secteur du *cloud* sont principalement des décisions d'autorisation sans conditions de contrôle des concentrations et non des décisions contentieuses³⁴. Ces décisions

³¹ Le Monde, « Comment les GAFAM s'invitent sur le terrain des télécoms », 28 septembre 2021([lien](#)).

³² Voir, par exemple, les partenariats noués entre Capgemini et plusieurs fournisseurs de *cloud* ([lien](#)).

³³ Communiqué de presse d'OVHcloud du 10 novembre 2020, « OVHcloud et Google Cloud annoncent un partenariat stratégique pour co-construire une solution de confiance en Europe » ([lien](#)) ; Communiqué de presse du 6 octobre 2021, « Thales et Google Cloud annoncent un partenariat stratégique pour développer conjointement un « *Cloud* de Confiance » en France » ([lien](#)) ; Communiqués de presse de Capgemini et d'Orange du 22 juin 2022, « Capgemini et Orange annoncent que Bleu commencera à travailler avec ses futurs clients d'ici fin 2022 », ([lien](#) et [lien](#)).

³⁴ Voir, par exemple, décision de l'Autorité de la concurrence n° 19-DCC-259 du 18 décembre 2019 relative à la prise de contrôle exclusif de la société Softeam par le groupe La Poste ; Décision de la Commission

ont une dimension prospective et ne nécessitent pas que le marché soit défini de façon précise.

33. Par ailleurs, le *cloud* se distingue par la grande hétérogénéité des services, ceux-ci allant du service de stockage de base à un service spécifique pour un client désireux de se conformer à des obligations réglementaires, ce qui peut rendre l'exercice de délimitation du marché pertinent difficile.
34. L'objectif de la consultation publique est ainsi de recueillir les informations disponibles sur les marchés qui permettront de préciser les facteurs importants du point de vue de la demande pour identifier les produits ou services comme faisant partie d'un même marché, s'il existe des freins éventuels à la substituabilité de l'offre de ces produits ou services, et d'identifier éventuellement s'il existe d'autres contraintes concurrentielles pouvant servir à l'analyse des marchés pertinents.
35. L'analyse conduite dans le futur avis n'aura pas vocation à tracer de façon fine les contours des marchés du secteur du *cloud*, ni à établir les liens qui peuvent exister entre ces marchés. En effet, les marchés pertinents ne sont définis que pour les besoins de l'analyse concurrentielle de chaque cas d'espèce (examen de pratiques anticoncurrentielles ou contrôle des concentrations).

1. LES MARCHES DE PRODUITS ET DE SERVICES

Principes

36. La définition des marchés pertinents constitue la première étape de l'analyse concurrentielle de pratiques commerciales ou de projets d'opérations de concentration. Le marché pertinent comprend d'une part une dimension « produits » ou « services », et d'autre part un périmètre géographique. Il s'agit dans les deux cas « *d'identifier et de définir le périmètre à l'intérieur duquel s'exerce la concurrence entre les entreprises* »³⁵. La définition d'un marché, au niveau tant des produits que de sa dimension géographique, doit ainsi permettre de déterminer s'il existe des concurrents réels, capables de peser sur le comportement des entreprises présentes.
37. La définition du marché permet entre autres de calculer dans un deuxième temps les positions des différents acteurs sur les marchés. L'objectif fondamental de la délimitation du marché pertinent reste ainsi l'évaluation du pouvoir de marché des différents acteurs en place.
38. Dans un dernier temps, l'appréciation des marchés et des pouvoirs de marché permettent d'évaluer, d'une part, l'existence de positions dominantes et, d'autre part, de possibles pratiques et effets indésirables sur la concurrence.
39. Afin de définir des marchés pertinents, l'Autorité de la concurrence identifie d'abord quels produits ou services sont interchangeables du point de vue de la demande, avant de procéder à une analyse de la substituabilité au niveau de l'offre. Cette analyse à deux niveaux, exposée

européenne dans l'affaire M. 9205, IBM/Red Hat, 27 juin 2019 ; Décision de la Commission européenne dans l'affaire M. 8994, Microsoft/Github, 19 octobre 2018 ; Décision de la Commission européenne dans l'affaire M. 6921, IBM ITALIA / UBIS.

³⁵ Communication de la Commission sur la définition du marché en cause aux fins du droit communautaire de la concurrence du 9 décembre 1997 (97/C 372/03), point 2. Il convient de noter que la Communication de la Commission est en cours de révision ([lien](#)).

ci-après, a pour objectif de pouvoir tracer à grands traits les marchés pertinents dans le secteur du *cloud*.

L'analyse de la substituabilité du côté de la demande

40. D'une manière générale, le marché de produits en cause comprend tous les produits et/ou services que le consommateur considère comme interchangeables ou substituables en raison de leurs caractéristiques, de leurs prix et de l'usage auquel ils sont destinés. Le pouvoir de marché d'une entreprise dépend directement de ce degré de substituabilité.
41. En pratique, l'analyse des marchés pertinents repose sur un cadre d'analyse conceptuel et itératif.
42. Au cas d'espèce, il consiste à identifier, dans un premier temps, le plus petit groupe de produits/services *cloud* candidats au marché pertinent, autrement dit, à identifier le premier groupe de substituts les plus proches du point de vue de la demande.
43. Dans un deuxième temps, il convient de se demander si les entreprises présentes sur ce premier « marché candidat » pourraient augmenter leur prix ou plus généralement dégrader leurs offres³⁶ de manière durable, significative (habituellement on considère une dégradation de l'ordre de 5 à 10%) et rentable. Ce test³⁷ est profitable pour les entreprises présentes sur le « marché candidat » si la perte de marge liée au report de clients vers d'autres services *cloud* non présents sur le « marché candidat » n'est pas suffisante pour rendre la hausse de prix (ou plus généralement la dégradation de l'offre) sur le « marché candidat » non rentable. Dans ce cas, le marché pertinent est identifié. A l'inverse, si la dégradation de l'offre n'est pas profitable compte tenu de la perte des marges qui étaient réalisées auprès des clients qui se reportent désormais en dehors du « marché candidat », les services *cloud* considérés ne constituent pas le marché pertinent et il convient d'élargir le test en incluant les substituts les plus proches du groupe de services de départ.
44. Enfin, le test est réitéré jusqu'à ce qu'il soit profitable au « marché candidat » définissant de fait un marché pertinent.
45. Ce « test du monopoleur hypothétique » offre aujourd'hui le cadre d'analyse conceptuel des indices qualitatifs et quantitatifs utilisés par les autorités de concurrence pour délimiter les marchés pertinents. L'Autorité pourra ainsi recourir à des outils quantitatifs mais également se focaliser sur un faisceau d'indices qualitatifs et/ou quantitatifs pour analyser les éventuelles définitions des marchés pertinents du *cloud*. Elle pourra ainsi prendre en compte notamment les caractéristiques des services *cloud* concernés, leurs usages et conditions d'utilisation, leurs méthodes de commercialisation, la notoriété des fournisseurs de *cloud* ou des marques, les préférences des clients de services *cloud*, l'environnement juridique et réglementaire, les caractéristiques des clients etc.

L'analyse de la substituabilité du côté de l'offre

46. A titre subsidiaire, afin de définir un marché de produits ou de services pertinents, la substituabilité du côté de l'offre peut être prise en compte dans certains cas, en complément de la substituabilité du côté de la demande.

³⁶ Par exemple, hausse de prix, dégradation des conditions commerciales, baisse de la qualité de services, etc.

³⁷ On parle de « test du monopoleur hypothétique » ou *Small but Significant and Non-Transitory Increase in Price test* (ou « SSNIP » test). Le « monopoleur hypothétique » représente les offres des différentes entreprises présentes sur le marché candidat pour lesquelles une hausse de prix de 5 à 10 % est simulée.

47. En pratique, les autorités de concurrence examinent alors si les autres fournisseurs absents du « marché candidat » sont capables de « réorienter leur production vers les produits en cause et les commercialiser à court terme sans recourir aucun coût ni risque substantiel en réaction à des variations légères mais permanente des prix relatifs »³⁸ (ou plus généralement à une dégradation des offres sur le marché candidat). Si tel est le cas, alors il faut intégrer au premier « marché candidat » les fournisseurs qui pourraient, les premiers, réorienter leur production vers ce dernier. Sinon, il faut réitérer le test jusqu'à ce qu'il ne soit plus profitable pour aucun autre fournisseur de réorienter à court terme sa production vers le marché candidat. Le marché pertinent est alors identifié.

Plusieurs possibilités de segmentation du marché du *cloud*

48. En suivant la méthodologie décrite ci-dessus, cette partie s'attache à explorer les différentes possibilités envisageables.

i. Marchés pertinents possibles

49. Les services d'instruction envisagent plusieurs marchés pertinents possibles allant, du plus restreint au plus large, **du type de service *cloud*³⁹ à l'ensemble du marché des services informatiques.**
50. Les caractéristiques de ces différents marchés sont examinées ci-dessous. Une liste de questions à laquelle les parties sont invitées à répondre suit.

*Une définition de marché par type de services *cloud* ?*

51. Une façon de définir des marchés pertinents dans le secteur du *cloud* serait de les délimiter en fonction des types de services (voir annexe 1 qui présente une liste de catégories de services et des types de services qu'elles regroupent). Pour les services d'instruction, un type de service correspondrait par exemple au stockage de données de documents ou un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR).

*Une définition de marché par catégorie de services *cloud* ?*

52. Si la définition de marchés par types de services *cloud* était écartée par les répondants, les services d'instruction envisagent de délimiter des marchés par catégories de services. Une catégorie de services *cloud* peut rassembler plusieurs types de services *cloud*.
53. Parmi les catégories les plus importantes, il est possible de citer les catégories suivantes : analyses de données, calcul, conteneurs, bases de données, outils pour développeurs, Internet des objets, intelligence artificielle et apprentissage automatique (« *machine learning* »), migration, réseau, media, modernisation des applications, opérations, outils de gestion, sécurité et identité, sans serveur, services gouvernementaux et stockage (voir annexe 1).

³⁸ Communication de la Commission sur la définition du marché en cause aux fins du droit communautaire de la concurrence du 9 décembre 1997 (97/C 372/03), point 20.

³⁹ Les services d'instruction ont préparé un tableau, en annexe du présent document, qui présente les types de services *cloud* et les catégories de services *cloud* concernés.

Une définition de marché par charge de travail (ou « workload ») ?

54. Si les répondants considéraient que la délimitation par types ou catégories de services *cloud* n'était pas pertinente, les services d'instruction proposent une autre approche, plus large, par charge de travail⁴⁰.
55. Il ressort en effet de l'instruction que, du point de vue des clients, ceux-ci commencent généralement par définir leurs objectifs et leurs besoins, puis examinent un large éventail d'options qui pourraient les aider à les atteindre. Les entreprises peuvent par ailleurs recourir à différents fournisseurs pour des charges de travail distinctes.
56. Des exemples de charges de travail (pour lesquelles plusieurs services *cloud* de différentes catégories peuvent être mobilisés, tels que « calcul », « bases de données », etc.) pourraient être (i) une charge de gestion financière fondée sur plusieurs services *cloud* (une base de données relationnelle, une plateforme d'hébergement d'applications web (PaaS) et un service d'informatique décisionnelle)⁴¹ ou (ii) une charge de travail d'un site e-commerce fondée sur plusieurs services *cloud* (un service de réseau de diffusion de contenu (CDN) combiné à un service de stockage d'objets pour la couche de contenu statique, un service de gestion des API⁴² pour la conception et la gestion des API, un service de gestion des identités et des accès clients (CIAM) pour la couche d'authentification et un service de calcul d'événement sans serveur (FaaS) combiné à un service de base de données NoSQL indexé pour la couche de contenu dynamique).

Une segmentation du marché en fonction des modèles IaaS/PaaS ?

57. Les services d'instruction considèrent en première analyse que ces modèles ne constituent pas des critères susceptibles de délimiter les marchés pertinents au sein du *cloud*.
58. En effet, plusieurs acteurs ont indiqué qu'ils n'utilisaient pas ces termes dans le cadre de l'analyse des besoins de leurs clients. Il n'y aurait par ailleurs pas de définition arrêtée de ces modèles. Enfin, ces modèles rassemblent des produits et services très différents qui peuvent par ailleurs se combiner. Un produit considéré comme appartenant par exemple au modèle IaaS pourrait également, avec des options complémentaires, appartenir à un autre modèle (PaaS par exemple).

Le cloud est-il un sous-segment du marché des services informatiques ?

59. La pratique décisionnelle de l'Autorité de la concurrence et de la Commission identifie le marché des services informatiques comme étant composé de sept catégories fonctionnelles de services⁴³, dont le segment des services de gestion globale également dénommés « infogérance » ou « services de gestion de systèmes ».

⁴⁰ Une charge de travail *cloud* est une capacité ou une quantité de travail exécutée sur une instance virtuelle déployée sur le *cloud*.

⁴¹ Voir le site internet de Microsoft sur cette charge de travail ([lien](#)).

⁴² Voir glossaire.

⁴³ Les autres catégories identifiées sont les services de gestion d'entreprise, également dénommés « gestion de processus » ou « *business process outsourcing* » (BPO) ; le développement et l'intégration de logiciels ; les services de conseil, qui incluent les prestations techniques sur l'architecture réseau, la planification ou l'aide à la maîtrise d'ouvrage ; la maintenance de logiciels et de support logistique ; la maintenance de matériels informatiques et de support logistique ; et l'enseignement et la formation, voir par exemple Décision n° 19-DCC-259 du 18 décembre 2019 relative à la prise de contrôle exclusif de la société Softeam par le groupe La Poste.

60. La Commission a envisagé plusieurs sous-segments au sein du segment des services de gestion globale, selon le type de services offerts : les services de type informatique en nuage (« *Public Cloud Computing* ») ; les services IaaS ; les services d'externalisation des infrastructures informatiques et les services d'externalisation d'applications.
61. Les services d'instruction souhaitent, dans le cadre de la présente consultation, vérifier si les produits et/ou services *cloud* constituent un marché pertinent au sein du marché des services informatiques.

ii. Des segmentations complémentaires sont envisageables

62. Des segmentations complémentaires sont possibles en fonction du mode de déploiement, des offres spécifiques liées au *cloud* de confiance, des secteurs, des appels d'offres lancés par les parties ou du point de vue de la complétude de l'offre.

Un marché par mode de déploiement (cloud public, privé, hybride) ?

63. Les services d'instruction s'interrogent sur la possibilité de délimiter un marché en fonction du mode de déploiement. En effet, les clients semblent avoir des besoins différents selon qu'ils ont recours au *cloud* public, au *cloud* privé ou au *cloud* hybride⁴⁴.
64. Certains clients ont décidé par exemple de faire migrer une partie de leurs données dans le *cloud* public et de conserver le reste de leurs données dans leurs propres centres de données pour des raisons liées à leur sensibilité, aux obligations réglementaires qui leur sont applicables ou à des exigences supérieures de sécurité des installations. Certains font également le choix de ne pas inclure une partie résiduelle de leurs données dans le *cloud* (« *on premise* »).
65. Cependant, il ressort de l'instruction que les fournisseurs de *cloud* ne distinguent pas nécessairement les produits et/ou services *cloud* qu'ils proposent selon le mode de déploiement.

Un marché pour le cloud de confiance ?

66. Une autre segmentation pourrait concerner le *cloud* de confiance. En effet, comme indiqué plus haut, l'ANSSI a déployé un référentiel nommé « SecNumCloud » qui correspond au plus haut niveau de sécurité des données. Ces offres sont soumises à des critères techniques et juridiques élevés.
67. A ce jour, sept offres sont qualifiées « SecNumCloud »⁴⁵. Certains fournisseurs de *cloud* non-européens ont annoncé s'organiser, par le biais de coopération avec des acteurs français, afin de permettre aux organisations françaises de bénéficier de la technologie de *cloud* « *hyperscale* » tout en conservant la sécurité de leurs données. Il semblerait que ces offres s'adressent à des clients spécifiques (service public, entreprises privées régulées, opérateurs d'importance vitale, etc.). Les prix semblent plus élevés que les offres classiques du *cloud* public.

⁴⁴ Voir glossaire.

⁴⁵ La liste est publiée sur le site de l'ANSSI ([lien](#)). Les fournisseurs concernés sont Cloud Temple, Oodrive, Outscale SAS, OVH et Worldline.

L'existence de marchés par secteur ?

68. Il ressort par ailleurs de l'instruction que certains clients issus de secteurs très régulés (tels que le secteur financier ou le secteur de la santé) sont soumis à des contraintes réglementaires particulières, notamment du point de vue de la protection des données. Il convient dès lors de vérifier quels sont les services substituables du côté de la demande et de l'offre pour de tels secteurs afin de déterminer s'ils peuvent potentiellement constituer des marchés pertinents à part.

Un marché des appels d'offres pour la fourniture de produits/services cloud ?

69. Les services d'instruction souhaiteraient ensuite préciser la manière par laquelle se rencontrent la demande des clients et les offres des fournisseurs de *cloud*. Si l'achat de produits et/ou services *cloud* s'effectue généralement directement sur le site des fournisseurs *via* la conclusion d'un contrat standard, il semblerait que des appels d'offres puissent également être organisés pour des solutions sur mesure. Dans ce cas, les appels d'offre sur mesure pourraient être considérés comme des marchés pertinents.

La prise en compte de la complétude des offres dans la définition d'un marché ?

70. Il ressort enfin de l'instruction que les fournisseurs de *cloud*, notamment les *hyperscalers*, souhaitent répondre à l'ensemble des besoins formulés par les clients en offrant des gammes de produits ou de services les plus complètes possibles. Par ailleurs, plusieurs acteurs, qui étaient initialement présents sur un seul modèle (par exemple IaaS), ont souhaité élargir leurs gammes de services (en offrant par exemple du PaaS). La question de la prise en compte de telles offres dans l'analyse peut donc se poser.

iii. Marchés connexes

71. Les services d'instruction s'interrogent sur l'existence de marchés connexes dans le *cloud* tels que les marchés de l'intermédiation et ceux des centres de données.

Une définition des marchés de l'intermédiation ?

72. Les services d'instruction s'interrogent sur l'existence de marchés d'intermédiation dans le secteur du *cloud*.
73. Ainsi, les intégrateurs proposent des services « managés », présentés comme étant des compléments des services des fournisseurs *cloud* (notamment des *hyperscalers*). Il s'agit essentiellement de services de conseils et d'accompagnement des entreprises dans le *cloud*.
74. Certains fournisseurs proposent également des places de marché permettant à des fournisseurs tiers de proposer à leurs clients des produits ou services complémentaires. Actuellement, plusieurs grands acteurs du marché, tels qu'OVHcloud, AWS, Google ou Microsoft, ont mis en place des places de marché comprenant leurs produits et des produits développés par des tiers. Ces places de marché sont un moyen d'organiser les relations commerciales, pouvant donner de la visibilité à certaines solutions, des garanties de paiement et une distribution facilitée des produits au sein du système du fournisseur.

L'existence d'un marché de centres de données (« data centers ») ?

75. Les exploitants de centres de données mettent à disposition les infrastructures physiques (bâtiments, serveurs) à leurs clients, y compris à des fournisseurs de *cloud* qui peuvent les louer et proposer des services supplémentaires (par exemple, puissance de calcul).
76. Toutefois, il ressort de l'instruction que certains fournisseurs de *cloud* possèdent également des centres de données dans lesquels des investissements importants ont été consentis dans la construction, la location, la conception et l'équipement.
77. Les services d'instruction souhaitent ainsi déterminer la substituabilité entre la demande et les offres d'exploitation des centres de données.

2. MARCHES GEOGRAPHIQUES

78. Le cadre d'analyse des marchés géographiques des autorités de concurrence s'inscrit, comme la définition du marché de produits, dans le cadre d'analyse conceptuel du « test du monopoleur hypothétique » mentionné *supra*. Le marché géographique pertinent est la zone sur laquelle un pouvoir de monopole pourrait effectivement être exercé (hausse de prix durable, significative et rentable), sans être exposé à la concurrence d'autres offreurs situés dans d'autres zones géographiques.
79. Le marché géographique en cause comprend le territoire sur lequel les entreprises concernées sont engagées dans l'offre des biens et des services donnés, sur lequel les conditions de concurrence sont suffisamment homogènes et qui peut être distingué de zones géographiques voisines parce que, en particulier, les conditions de concurrence y diffèrent de manière appréciable.
80. L'Autorité a pu considérer que les marchés des services informatiques étaient de dimension nationale, notamment en raison de la nécessité pour les prestataires de ces services de communiquer régulièrement dans la langue de leurs clients et de maintenir une relative proximité avec ces derniers⁴⁶. D'autres autorités de concurrence n'ont toutefois pas exclu une dimension européenne voire plus large de ces marchés.

⁴⁶ Décision n° 19-DCC-259 du 18 décembre 2019 relative à la prise de contrôle exclusif de la société Softeam par le groupe La Poste.

Questions

- 5) L'annexe 1 a été établie sur le fondement des principaux types et catégories de services *cloud* identifiés sur les sites internet des principaux fournisseurs de *cloud*. Etes-vous d'accord avec cette analyse ? De votre point de vue, manque-t-il des types ou catégories essentiels ? Justifiez votre réponse.
- 6) Etes-vous d'accord avec les exemples de charges de travail cités plus haut ? Pouvez-vous nous donner d'autres exemples de charges de travail usuelles ? Justifiez votre réponse.
- 7) Selon la méthodologie définie précédemment, qui consiste à délimiter le marché pertinent en partant du niveau de segmentation le plus étroit (c'est-à-dire les types de services *cloud*), quel est, selon vous, le niveau à partir duquel les segments ne sont plus substituables ? Par exemple : certains types de services *cloud* sont-ils substituables entre eux ? Si oui, certaines catégories de services *cloud* sont-elles substituables entre elles ? etc., le niveau de segmentation pertinent étant atteint lorsque la réponse est non. Justifiez votre réponse.
- 8) Considérez-vous que les produits et/ou services *cloud* sont substituables avec les mêmes produits et/ou services *on premise* ? Pour quelle(s) raison(s) ? Justifiez votre réponse.
- 9) Existe-t-il, selon vous, des marchés pertinents supplémentaires qui seraient délimités par :
 - a. Mode de déploiement
 - b. Secteurs
- 10) Considérez-vous que la délimitation du marché du *cloud* du point de vue du *cloud* de confiance pourrait constituer un autre critère de segmentation du *cloud* ? Justifiez votre réponse.
- 11) Considérez-vous que la délimitation du marché du *cloud* par appel d'offres pourrait constituer un autre critère de segmentation du *cloud* ? Justifiez votre réponse.
- 12) Est-ce que, selon vous, les services de conseil et d'accompagnement des entreprises proposés par les intégrateurs sont substituables avec les services de conseil et d'accompagnement proposés par les fournisseurs de *cloud* ? Justifiez votre réponse.
- 13) Les services proposés sur les places de marché sont-ils substituables avec les services proposés hors des places de marché ? Justifiez votre réponse.
- 14) Est-ce que les services proposés par un exploitant de centre de données sont substituables avec les services proposés par les fournisseurs de *cloud* ? Justifiez votre réponse.
- 15) A quel niveau géographique (local, national, européen ou mondial) s'effectue le choix entre les différents fournisseurs de *cloud* ? Existe-t-il des différences entre les marchés de produits que vous avez identifiés ci-dessus ? Justifiez votre réponse.
- 16) Avez-vous d'autres commentaires sur la partie « marchés » que vous souhaiteriez porter à l'attention de l'Autorité de la concurrence ?

III. Positions et avantages concurrentiels des différents acteurs concernés

81. Le secteur du *cloud* public connaît une évolution rapide, marquée par d'importantes innovations technologiques et une forte dynamique de croissance. Au regard du nombre d'acteurs se positionnant pour capter une partie du marché, les services d'instruction cherchent à évaluer la situation concurrentielle.
82. Plusieurs éléments peuvent avoir un effet sur la concurrence et le pouvoir de marché de certains acteurs. La fourniture de services liés aux infrastructures (IaaS) nécessite par exemple d'importants investissements pour construire une infrastructure de taille suffisante préalablement à l'acquisition de clients. Si les infrastructures nécessaires peuvent être construites en interne, louées ou externalisées, l'exigence de capitaux semble particulièrement élevée pour proposer une offre sur un vaste territoire et est donc susceptible de créer une barrière à l'entrée et à l'expansion d'acteurs déjà en place.
83. L'homogénéité des biens et services des différents acteurs sur ces segments liés aux infrastructures pourraient toutefois limiter le pouvoir de marché des acteurs en place. Des capacités de différenciation pourraient par ailleurs exister, par exemple au regard de la qualité des solutions, leur présence mondiale ou leur impact environnemental. De même, l'obtention de la certification « SecNumCloud » pourrait être susceptible de créer une barrière à l'entrée pour certains acteurs et donc conférer un certain pouvoir de marché aux acteurs nationaux disposant des capacités suffisantes pour remplir les critères.
84. Des avantages concurrentiels pourraient également être liés au développement de solutions logicielles et de services à destination des développeurs (PaaS), qui constitueraient un élément d'attractivité et de différenciation et seraient susceptibles de générer des économies d'échelle importantes. Sur ce segment, les barrières à l'entrée pourraient également être plus faibles, à la fois pour des acteurs du marché déjà présents sur les services d'infrastructures et pour de nouveaux entrants se positionnant directement sur ce type de services, du fait d'investissements initiaux potentiellement moins lourds. Pour autant, les acteurs capables de proposer aux clients une large gamme de services, allant des infrastructures aux services managés, pourraient disposer d'avantages concurrentiels significatifs. La profondeur du catalogue pourrait notamment constituer un élément important de choix d'un prestataire, le client privilégiant l'offre qui permettra de couvrir l'ensemble de ses besoins potentiels futurs. Les fournisseurs disposant des catalogues les plus complets pourraient ainsi disposer d'un pouvoir de marché important.
85. Dans ces hypothèses, plusieurs grands acteurs – notamment les *hyperscalers* – pourraient cumuler plusieurs avantages, tels qu'une certaine avance au lancement des offres, une gamme de services étendue, de grandes capacités d'investissement et de rachat d'entreprises, des capacités technologiques, des forces commerciales à l'international ainsi qu'une notoriété et une base client installée. La présence à tous les échelons de la chaîne de valeur pourrait également permettre de bénéficier de synergies techniques. De même, leur position très établie sur des marchés numériques, en dehors du champ du *cloud*, pourrait favoriser leur expansion.
86. En parallèle, l'ouverture des systèmes, l'hébergement de solutions de tiers et les partenariats pourraient être des facteurs permettant de constituer des offres couvrant de nombreuses demandes et donc d'abaisser les barrières à l'entrée et à l'expansion. D'autres facteurs mériteraient toutefois d'être évalués, notamment l'existence d'effets de réseau susceptibles

de renforcer le positionnement de certains acteurs. Des coûts d'apprentissage et la commercialisation des services *cloud* via des prestataires intégrateurs pourraient également contribuer à orienter le marché prioritairement vers certaines technologies.

Questions

- 17) Existe-t-il des barrières à l'entrée ou à l'expansion importantes pour fournir (i) certains types de services *cloud*, (ii) certaines catégories de services *cloud*, (iii) certaines charges de travail, (iv) des services IaaS, (v) des services PaaS, (vi) les différents modes de déploiement (*cloud* public, *cloud* privé, hybride), (vii) des offres « *cloud* de confiance », (viii) des offres spécifiques à certains secteurs, (ix) une offre de services complète, x) des marchés connexes (centres de données, services d'intermédiation...), tels que définis dans la partie précédente ?
- 18) Quels seraient les investissements et le temps nécessaires pour fournir une offre compétitive en France sur ces différents segments, en fonction du positionnement de l'acteur considéré (par exemple, nouvel entrant, acteur déjà présent sur le IaaS ou une autre partie du secteur...)?
- 19) Quel serait l'horizon temporel pour atteindre la rentabilité dans le secteur de *cloud* pour un nouvel entrant ? Veuillez distinguer selon le degré d'investissements consentis par le nouvel entrant dans des infrastructures en propre. Quelle serait l'étendue de la gamme de services *cloud* nécessaire pour atteindre une telle rentabilité ? Quel serait le seuil de part de marché pour atteindre une telle rentabilité ?
- 20) Existe-t-il des pistes de différenciation susceptibles de générer des avantages concurrentiels concernant les différents segments évoqués ? La fourniture de services PaaS constitue-t-il selon vous un élément de différenciation susceptible de fournir un avantage concurrentiel ? La capacité à proposer une large gamme de services et un catalogue profond constitue-t-il un avantage concurrentiel important ?
- 21) Considérez-vous que certains acteurs disposent d'avantages susceptibles de leur conférer un pouvoir de marché important ?
- 22) L'ouverture à des services fournis par des tiers et les partenariats sont-ils de nature à renforcer l'attractivité de certaines offres ?
- 23) Certains acteurs sont-ils selon vous des partenaires incontournables pour le succès de certains services ?
- 24) Existe-t-il des facteurs (par exemple, coûts d'apprentissage, commercialisation via des prestataires intégrateurs, notoriété, base de clientèle...) favorisant selon vous certaines technologies ?

IV. Pratiques susceptibles d'être mises en place par les différents acteurs

88. Au regard du fonctionnement des marchés et des potentiels avantages concurrentiels de certains acteurs, les services d'instruction cherchent à analyser certaines pratiques mises en œuvre ou susceptibles d'être mises en œuvre dans le secteur du *cloud* afin d'évaluer dans quelle mesure certaines d'entre elles pourraient restreindre le développement d'une concurrence par les mérites.
89. Les pratiques abordées ci-après concernent principalement, et sans exhaustivité, un ensemble de pratiques identifiées au cours de l'instruction et susceptibles d'être mises en œuvre dans le *cloud* public. Des pratiques concernant d'autres aspects du *cloud* pourraient également avoir des effets négatifs sur la concurrence ou être qualifiées de pratiques anticoncurrentielles.

Question

25) Considérez-vous que certaines pratiques liées au *cloud* mais en dehors du champ du *cloud* public, par exemple concernant le *cloud* privé, soulèvent des enjeux concurrentiels ?

1. PRATIQUES D'ORDRE TECHNIQUE

91. Dans cette partie, les services d'instruction souhaitent examiner certaines pratiques d'ordre technique qui pourraient soulever des enjeux concurrentiels, notamment en contribuant à augmenter les barrières à l'entrée ou à l'expansion sur certains marchés ou à étendre le pouvoir de marché d'un acteur. En particulier, des enjeux concurrentiels peuvent être liés à l'absence de compatibilité, de standard commun ou d'interopérabilité entre les différents services *cloud*.

Des freins à la migration

92. Les services d'instruction cherchent à évaluer l'ampleur des freins techniques à la migration dans le secteur du *cloud* et si certaines pratiques mises en œuvre par les offreurs sont susceptibles de les renforcer. La capacité de migration constitue en effet un aspect important pour le fonctionnement concurrentiel d'un marché, dès lors qu'elle limite le verrouillage auprès d'un fournisseur, qui bénéficierait potentiellement sinon d'un pouvoir de marché important sur ses clients.
93. Les freins technologiques à la migration peuvent résulter du développement normal des marchés. Dans un contexte de forte innovation, plusieurs solutions concurrentes peuvent être proposées et évoluer en parallèle, conduisant à augmenter les coûts de migration. Des standards de fait ou imposés par des normes peuvent progressivement émerger, permettant une plus grande homogénéité et substituabilité.
94. Dans le cas des technologies du *cloud*, certains services, en particulier parmi les plus largement commercialisés, notamment au niveau des infrastructures, paraissent connaître une forme de standardisation. Pour autant, il ressort de l'instruction que des différences substantielles continuent d'exister entre les services d'infrastructures (IaaS) des différents

fournisseurs. Le constat semble encore plus avéré pour les services les plus récents et innovants, en particulier sur le PaaS. Les barrières techniques et le temps de migration (par exemple pour la migration de données, la réécriture de certains scripts, l'adaptation des outils) semblent ainsi parmi les principaux freins au changement de fournisseur mis en avant par les entreprises.

95. Si l'existence de freins techniques à la migration ne constitue pas en soi une pratique susceptible de restreindre la concurrence, certaines pratiques peuvent toutefois être mises en place par un acteur pour verrouiller sa position, en créant des obstacles techniques additionnels qui augmenteraient les coûts de migration pour le client. Par exemple, des pratiques visant à intégrer l'ensemble de ses services et solutions ou à fermer son système pourraient avoir un objet ou des effets anti-concurrentiels si elles étaient mises en œuvre par une entreprise en position dominante et seraient ainsi susceptibles de constituer une infraction au regard du droit de la concurrence.
96. Par ailleurs, il ressort de l'instruction que plusieurs services, *open-source* (Kubernetes initialement développé par Google Cloud) ou propriétaires (service de stockage simple initialement développé par AWS), tendent à s'imposer comme des standards repris par l'ensemble des acteurs. Si ces évolutions augmentent la compatibilité entre les solutions, les services d'instruction s'intéressent à leurs implications potentielles au cours du temps. Certains standards pourraient par exemple s'imposer du fait de leur utilisation par les « leaders » du marché, ces derniers ayant éventuellement une capacité de contrôle sur les évolutions de ces solutions, avec la nécessité pour les autres acteurs d'assumer les coûts de mise en conformité avec ces standards.

Questions

- 26) Les services d'infrastructure *cloud* (IaaS) sont-ils, selon vous, standardisés ou en voie de standardisation ? Précisez les services considérés.
- 27) Considérez-vous que certains services (hors infrastructure) sont devenus des standards sur le marché ? Si oui, lesquels ? Cela a-t-il selon vous des effets pro ou anticoncurrentiels ?
- 28) Quels sont les principaux freins techniques à la migration concernant les services d'infrastructures (IaaS) ? Concernant le PaaS ? Précisez votre réponse et les services considérés. Les freins vous semblent-ils supérieurs dans l'un des cas ?
- 29) Si vous êtes client de solutions *cloud*, pouvez-vous évaluer les coûts de migration (en montant financier et en durée de migration) au regard des services que vous utilisez ? Considérez-vous que ces coûts sont trop élevés pour envisager une migration ?
- 30) Les barrières techniques sont-elles, selon vous, les principaux freins à la migration d'un fournisseur de *cloud* à un autre ?
- 31) Avez-vous connaissance de pratiques techniques mises en place par certains acteurs susceptibles d'augmenter les freins à la migration ?

Des freins aux stratégies de *multi-cloud*

97. Le *multi-cloud* est un terme utilisé par les acteurs du secteur pour désigner l'utilisation parallèle des services de plusieurs fournisseurs de *cloud* par une même entreprise. De nombreuses entreprises semblent aujourd'hui mettre en place ou souhaiter mettre en place

une stratégie *multi-cloud*. Selon une étude Gartner de 2020 réalisée auprès des utilisateurs du *cloud* public⁴⁷, 81% des répondants ont indiqué qu'ils utilisaient les services d'au moins deux fournisseurs.

98. L'instruction a révélé que plusieurs stratégies *multi-cloud* peuvent être distinguées :
- Le recours à plusieurs fournisseurs pour des charges de travail distinctes : l'entreprise va choisir le fournisseur le mieux adapté en fonction des différentes charges de travail, qui peuvent être gérées par des unités opérationnelles (*business units*) différentes, compte-tenu de la variabilité des besoins et du fait que ces charges de travail n'interagissent généralement très peu entre elles. Les freins technologiques (et notamment les exigences d'interopérabilité) semblent limités pour ce type de stratégie, qui semble être actuellement le plus répandu et en particulier développé par les grandes entreprises qui disposent de besoins internes diversifiés et relativement indépendants.
 - Le recours à plusieurs fournisseurs pour la même charge de travail. Une entreprise pourrait par exemple recourir à un fournisseur pour héberger une base de données et à un autre pour exploiter ces données à l'aide d'un service d'intelligence artificielle. Cette stratégie nécessite une forte interopérabilité entre les services. Il ressort de l'instruction menée jusqu'à présent qu'elle n'est pas encore répandue parmi les entreprises utilisatrices.
 - Le recours simultané à des services similaires de fournisseurs concurrents, et ce, pour une même charge de travail. Une entreprise pourrait par exemple recourir à plusieurs fournisseurs de stockage pour les mêmes données. Cette stratégie pourrait être qualifiée de *multi-homing*⁴⁸. Les stratégies de *multi-homing* semblent cependant peu développées dans le *cloud*. Plusieurs raisons peuvent expliquer cela, notamment les coûts supplémentaires liés à la duplication du service, la complexité liés à la maîtrise de deux solutions ou encore les risques accrus de vulnérabilité aux cyber-attaques (en raison de l'augmentation du nombre de cibles).
99. Les services d'instruction s'intéressent particulièrement au recours à plusieurs fournisseurs pour une même charge de travail. Cette possibilité apparait en effet comme un élément favorable à la concurrence, limitant, d'une part, les barrières à l'entrée et à l'expansion et, d'autre part, les risques de dépendance à l'égard d'un fournisseur. Il s'agit, dès lors, d'évaluer l'ampleur des freins techniques appliqués à ce type de stratégie *multi-cloud* et des éventuelles pratiques susceptibles de les renforcer.
100. Des freins technologiques peuvent par exemple exister du fait que les services d'un fournisseur correspondent à une prestation intégrant un ensemble de services sous-jacents gérés par le fournisseur lui-même et fonctionnant étroitement avec ses autres services. Ils peuvent également résulter d'une faible interopérabilité entre les services de différents fournisseurs et donc à la complexité d'utilisation simultanée de différentes solutions. Ces freins techniques peuvent créer une incitation forte à recourir à un seul fournisseur pour une même charge de travail.

⁴⁷ Etude Gartner auprès d'utilisateurs du *cloud* public ([lien](#)).

⁴⁸ « *Le multi-homing décrit une situation dans laquelle les utilisateurs tendent à faire appel en parallèle à plusieurs services de plateformes concurrents* », Commission européenne, Study on « Support to the Observatory for the Online Platform Economy », *Analytical paper #7: Multi-homing: obstacles, opportunities, facilitating factors*, mars 2021, p. 8 (traduction libre).

101. De tels freins peuvent être réduits par la mise en place de modalités d'interopérabilité. Cette approche existe déjà en partie avec l'ouverture de certains fournisseurs à des solutions complémentaires précises, acquises *via* la place de marché du fournisseur ou directement auprès du développeur. Cette ouverture permet de limiter les barrières à l'entrée de nouveaux acteurs. Certains fournisseurs de *cloud* proposent également des solutions techniques (comme Anthos ou BigQueryOmni, mais aussi Kubernetes) facilitant les interactions entre les différents fournisseurs de *cloud* utilisés par le client.
102. A l'inverse, certaines pratiques pourraient contribuer à augmenter les coûts techniques du *multi-cloud* pour le client et être susceptibles d'avoir des objectifs ou des effets anti-concurrentiels. Par exemple, un fournisseur pourrait appliquer des conditions techniques, notamment d'interopérabilité, moins favorables par comparaison avec ses propres produits ou services. Des ventes liées peuvent également résulter de barrières techniques trop élevées entretenues par le fournisseur, dissuadant les clients de recourir à des fournisseurs tiers et les incitant ainsi à consommer les logiciels de sa propre marque. De telles pratiques, mises en œuvre par un acteur en position dominante, seraient susceptibles d'être considérées comme anti-concurrentielles.

Questions

- 32) Pensez-vous que le *multi-homing* présente un intérêt particulier pour certains types de services *cloud* ? Quels seraient les cas d'usage pertinents ? Existe-t-il des freins spécifiques au *multi-homing* ?
- 33) Quels sont les principaux freins au recours à plusieurs fournisseurs de services *cloud* pour une même charge de travail ?
- 34) L'intégration des services de certains fournisseurs constitue-t-elle un frein important au *multi-cloud* ?
- 35) Avez-vous connaissance de pratiques techniques mises en place par certains acteurs susceptibles d'augmenter les freins au *multi-cloud* ?
- 36) Considérez-vous que les solutions développées par certains fournisseurs de *cloud* sont de nature à lever progressivement certaines barrières techniques au *multi-cloud* ?
- 37) Quelles sont les incitations à développer ce type de solutions du point de vue du fournisseur ? Celles-ci sont-elles supérieures pour les acteurs en position de « challenger » ?
- 38) Les services *cloud* s'orientent-ils selon vous vers davantage d'interopérabilité ?

Des outils visant à lever les freins techniques à la migration et au multi-cloud

104. Les freins à la migration et au multi-cloud soulèvent des enjeux au regard de la dynamique concurrentielle. Face au risque de verrouillage des utilisateurs chez un seul fournisseur ou à la constitution d'un acteur incontournable, plusieurs initiatives peuvent être envisagées. Les services d'instruction cherchent à évaluer si certaines initiatives peuvent être encouragées pour intervenir directement sur ces freins, notamment au regard des potentiels effets d'une plus grande ouverture des systèmes sur la concurrence et des gains d'efficience.
105. Parmi ces initiatives, le développement de bonnes pratiques, de codes de conduites par autorégulation ou de standards communs ont été encouragés au cours des dernières années, notamment pour faciliter le changement de fournisseur de services, à l'instar des groupes de

travail SWIPO mis en place par la Commission ou de l'initiative Gaia-X⁴⁹. Si les objectifs de ces initiatives semblent soutenus par de nombreux acteurs, plusieurs dressent le constat d'un déséquilibre d'influence pouvant affecter l'issue des travaux.

106. Enfin, la réglementation peut également modifier les conditions techniques du fonctionnement des marchés. La proposition de règlement sur les données (« *Data Act* »), adoptée par la Commission le 23 février 2022, comprend notamment un ensemble d'obligations visant à faciliter la migration entre fournisseurs, notamment par la levée d'obstacles techniques, le recours à des interfaces ouvertes et la compatibilité avec les spécifications des standards européens d'interopérabilité.

Questions

- 39) Considérez-vous que certaines pratiques techniques conduisent à l'éviction de concurrents et à la concentration des marchés du *cloud* public ?
- 40) Considérez-vous que la standardisation de certaines solutions pourrait avoir des effets négatifs sur la concurrence et/ou l'innovation ?
- 41) Les initiatives d'auto-régulation ont-elles permis selon vous de lever certains freins techniques à la migration ou au *multi-cloud* ?
- 42) Est-il selon vous nécessaire d'imposer certaines règles pour lever les freins à la migration et permettre le développement du *multi-cloud* ?
- 43) Pensez-vous que les mesures proposées dans la proposition de *Data Act* sont de nature à faciliter la migration entre fournisseurs ?

2. PRATIQUES COMMERCIALES

107. Dans cette partie, les services d'instruction souhaitent examiner certaines pratiques commerciales, en particulier contractuelles ou tarifaires, qui pourraient soulever des enjeux concurrentiels, notamment en contribuant à augmenter les barrières à l'entrée ou à l'expansion sur certains marchés ou à étendre le pouvoir de marché d'un acteur.

Pratiques contractuelles

Clauses contractuelles

108. Au-delà des aspects techniques développés précédemment, les services d'instruction souhaitent analyser si des pratiques contractuelles peuvent contribuer à imposer l'utilisation des services du fournisseur et ainsi à renforcer le verrouillage du client et l'éviction de concurrents.
109. D'une part, il apparaît que la majorité des contrats entre les fournisseurs et clients de produits et/ou services *cloud* seraient passés directement en ligne, *via* notamment l'acceptation de conditions générales de vente et d'utilisation. Ainsi, seuls les clients grands comptes seraient en mesure de négocier certaines clauses des contrats les liant à leurs fournisseurs de *cloud* dans le cadre de la fourniture de produits et/ou services sur-mesure.

⁴⁹ SWIPO (*Switching Cloud Providers and Porting Data*) est une association multi-parties prenantes facilitée par la Commission européenne, afin de développer des codes de conduite volontaires pour l'application du règlement européen sur la libre circulation des données non personnelles ([lien](#)).

110. La grande majorité des contrats de fourniture de produits et/ou services *cloud* seraient donc des contrats d'adhésion. Cette manière de contracter pourrait entraîner pour un client qui ne serait pas en mesure de négocier un contrat sur-mesure l'acceptation de conditions exorbitantes en termes de paiements, responsabilité ou transfert des droits de propriété intellectuelle par exemple.
111. D'autre part, certains contrats ou certaines licences peuvent contenir des clauses empêchant le recours à d'autres fournisseurs ou rendant obligatoire l'achat groupé de plusieurs produits ou services.

Conditions des places de marché

112. Comme vu précédemment, certains fournisseurs proposent des places de marché permettant à des fournisseurs tiers de proposer à leurs clients des produits ou services complémentaires. Les conditions d'accès à ces places de marché comprennent généralement plusieurs restrictions fixées par le fournisseur, par exemple concernant le type de produits pouvant être commercialisés, la région de disponibilité, les outils techniques et licences utilisées, les autres canaux de commercialisation (par exemple, clauses de parité) ou l'hébergement chez le fournisseur.
113. Les services d'instruction s'intéressent aux effets potentiels de ces conditions sur la concurrence. Dans le cadre de l'ouverture à d'autres solutions, les conditions imposées aux autres fournisseurs peuvent être légitimes au regard des gains d'efficacité (sécurité, qualité de l'intégration technique, cohérence de l'offre, protection de propriété intellectuelle, protection contre le parasitisme...) mais également être source de problèmes concurrentiels. Un fournisseur pourrait ainsi créer des barrières à l'entrée pour certains fournisseurs, créer des conditions d'accès inéquitables entre les acteurs ou favoriser ses propres solutions, à la fois dans les conditions de commercialisation et de mise en valeur auprès des clients.

Questions

- 44) En tant que client de produits et/ou services *cloud*, avez-vous été confronté à des problématiques concernant les clauses contractuelles types incluses dans les conditions générales des produits et/ou services *cloud* que vous utilisez ?
- 45) En tant que client de produits et/ou services *cloud*, avez-vous pu négocier les termes de votre contrat ? Sur quelles clauses ont porté les négociations et quelles ont été les avantages concédés par votre fournisseur de *cloud* ?
- 46) Avez-vous connaissance de pratiques contractuelles, telles qu'énumérées ci-dessus, mises en place par certains acteurs susceptibles de restreindre la concurrence, d'empêcher le recours à d'autres fournisseurs ou de conduire à l'achat de plusieurs produits ou services *cloud* ensemble ?
- 47) Pensez-vous que les conditions de la place de marché d'un fournisseur soulèvent des enjeux concurrentiels ?
- 48) Ces places de marchés permettent-elles d'accéder à une base de clientèle qui serait inaccessible autrement ?
- 49) Considérez-vous que d'autres pratiques contractuelles soulèvent également des enjeux concurrentiels ?

Pratiques tarifaires

Crédits cloud et autres programmes d'acquisition

115. Les services d'instruction s'interrogent sur les pratiques tarifaires mises en place par certains acteurs dans leur stratégie d'acquisition de nouveaux clients. Les « crédits *cloud* » figurent parmi les pratiques identifiées. Ces offres d'essais permettent aux clients de consommer gratuitement les services d'un fournisseur pendant plusieurs mois ou plusieurs années.
116. Les travaux d'instruction tendent à montrer que les stratégies en matière de « crédits *cloud* » sont multiples et varient selon les fournisseurs, par exemple :
- Dans certains cas, ces crédits *cloud* sont accordés aux clients sur la base de volumes d'achats conséquents (remises à destination des startups et crédits promotionnels de plus court terme). Ils contribueraient ainsi à répercuter les économies de coûts réalisées par les fournisseurs pour des quantités de consommation plus importantes et moins incertaines.
 - Indépendamment des volumes, des offres de crédits seraient également proposées aux clients ayant des charges de travail ou des projets plus réduits afin de les aider à découvrir et à expérimenter les produits et services à des coûts faibles. Il ressort de l'instruction que les offres proposées sont généralement de l'ordre de quelques centaines d'euros de crédits.
 - Certains programmes sont à destination exclusive des startups, ces dernières étant considérées comme des entreprises qui expérimentent beaucoup mais échouent souvent. L'objectif est de les accompagner et de leur faire bénéficier de capacités de calcul sans leur imposer de puiser dans leur capital. Elles représentent, par ailleurs, des clients à fort potentiel qu'il convient de conquérir rapidement. Les programmes de crédits à destination des startups peuvent également être couplés à un mentorat et un accompagnement personnalisé. Il ressort de l'instruction que ces crédits à destination des startups peuvent atteindre jusqu'à 100 000 € par an.
 - Des programmes de crédits *cloud* s'adressent également aux organisations à but non lucratif qui souhaitent mettre en œuvre des solutions basées sur le *cloud* ou sont particulièrement ciblées pour l'éducation et la recherche.
 - Certains programmes sont également ouverts à tous les clients.
117. Ces pratiques soulèvent des interrogations du point de vue concurrentiel. Pour une entreprise, faire le choix de basculer vers le *cloud* peut comprendre des coûts et il pourrait donc être efficace d'un point de vue global que les fournisseurs participent au financement, s'ils en ont les capacités. Les crédits *cloud* abaissent également les barrières à l'entrée de clients pour lesquels le coût à supporter et l'incertitude quant à l'adéquation du service à leurs besoins représenteraient un frein à l'usage et au développement de technologies *cloud*. Ceci étant, le montant, la durée et le nombre d'entreprises couvertes par ces programmes sont autant de paramètres qui pourraient potentiellement soulever des problématiques du point de vue concurrentiel. En particulier, il est opportun de s'interroger sur le risque d'exclusion d'acteurs en place ou de nouveaux entrants, d'abord car ces crédits pourraient ne pas être offerts par toute entreprise de manière rentable, mais également car ils pourraient s'inscrire dans une stratégie plus globale de verrouillage de la clientèle, en particulier lorsqu'ils s'accompagnent, chez certaines fournisseurs, de frais prélevés sur les flux de données sortants (voir section suivante).

Questions

- 50) En tant que clients, bénéficiez-vous de crédits *cloud* ? Si oui, préciser leur nature (fournisseur, valeur, durée, etc.). Quelle est la place de ces crédits dans votre choix entre différences offres *cloud* ?
- 51) Les programmes de crédit *cloud* présentés ci-dessus (entreprises ciblées, montants) vous semblent-ils justifiés ? Pourquoi ?
- 52) Pensez-vous que les crédits *cloud* (seuls ou couplés à d'autres pratiques observées sur le marché) puissent représenter une barrière à l'entrée/un risque d'éviction ou mener à un verrouillage des clients par les fournisseurs de *cloud* ? Pourquoi ?

Frais liés au trafic sortant (« egress fees »)

119. Les services d'instruction ont identifié certaines pratiques tarifaires liées à l'utilisation de la bande passante⁵⁰ susceptibles de soulever des enjeux du point de vue de la concurrence. Ces pratiques concerneraient à titre principal l'utilisation des services proposés par les principaux fournisseurs de *cloud* public, en particulier les *hyperscalers*.
120. Certains *hyperscalers* interrogés ont expliqué au cours de l'instruction avoir mis en place un modèle de fourniture de services d'infrastructure *cloud* public fondé sur la facturation aux clients en fonction de leur utilisation de la seule bande passante sortante. Ces structures de tarification pour les coûts de la bande passante consistent concrètement pour un fournisseur de *cloud* à facturer, chaque mois, des frais (« egress fees ») pour le transfert d'une certaine quantité de données vers une destination externe à l'environnement *cloud* dudit fournisseur. Ces transferts externes peuvent être un transfert de données depuis le *data center* dudit fournisseur vers le *data center* d'un autre fournisseur de *cloud*, en cas d'une utilisation *multi-cloud*, ou vers le site *on-premise* de l'entreprise cliente. Enfin, ces « egress fees » concerneraient également les flux de données sur la bande passante entre deux *data centers* appartenant au même fournisseur *cloud* mais relativement éloignés sur le plan géographique. Au contraire, les transferts de données vers l'environnement *cloud* du fournisseur depuis l'extérieur de cet environnement (« ingress traffic ») sont gratuits et illimités.
121. L'existence de tels modèles de tarification en sortie (« egress only pricing model ») est également corroborée par plusieurs parties prenantes interrogées au cours de l'instruction et par plusieurs articles publics⁵¹. Au demeurant, les fournisseurs de *cloud* public *hyperscalers* publient eux-mêmes certaines grilles tarifaires⁵², qui resteraient, selon les informations collectées, négociables, notamment pour les clients importants. Il peut également être noté

⁵⁰ Le flux de la bande passante fait ici référence au trafic de données circulant sur les réseaux filaires, généralement fibrés, utilisés par les fournisseurs de *cloud* pour relier notamment leurs différents *data centers* à travers le monde. Les coûts de la bande passante supportés par un fournisseur *cloud* dépendent alors du niveau d'investissement qu'il a consenti dans le développement d'un réseau en propre. A l'extrême, ces investissements peuvent correspondre au développement en propre de la totalité du réseau filaire et des autres équipements réseaux (e.g. routeurs) nécessaires. Un fournisseur peut également décider de ne pas déployer de réseau en propre et de s'acquitter des seules redevances d'accès aux réseaux de tiers, notamment aux réseaux des opérateurs de télécommunication nationaux ou d'autres fournisseurs de *cloud* présents. Un fournisseur peut également se positionner sur un niveau intermédiaire de l'échelle d'investissements et adopter une stratégie hybride.

⁵¹ The Cloudflare Blog, "AWS's Egregious Egress", 23 juillet 2021, <https://blog.cloudflare.com/aws-egregious-egress/>

⁵² <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/details/bandwidth/>

qu'en dehors des *hyperscalers*, il semblerait que la plupart des autres fournisseurs de services *cloud* ne facturent que peu ou pas le trafic sortant.

122. Ces pratiques de tarification des frais de trafic sortant pourraient soulever un risque de verrouillage de la clientèle sur un marché en plein expansion, en rendant plus difficile pour les utilisateurs de *cloud* de quitter leur fournisseur, de passer d'un fournisseur à l'autre, de recourir au *multi-cloud* ou tout simplement de transférer leurs données en dehors du *cloud* comme ils l'entendent. Des risques pourraient également être soulevés en cas de tarification excessive ou de difficulté pour les clients à anticiper et estimer avec précision les frais mensuels de transfert qu'ils supporteront.

Questions

- 53) Existe-t-il différentes architectures réseaux entre les différents fournisseurs de *cloud* présents en France (fibres, *routers* et autres équipements nécessaires pour le déploiement de la bande passante en propre) ? Existe-t-il différents niveaux d'investissements dans ces réseaux ? Pourriez-vous décrire les grandes différences entre les réseaux utilisés par les différents fournisseurs *cloud* présents en France ?
- 54) Quelle est la tendance d'évolution du coût réseau ces dernières années dans le monde et en France ? Quelle est la tendance d'évolution du prix de l'accès aux bandes passantes de tiers dans le monde et en France ?
- 55) Comment varient les tarifs pour les clients en France (distance, pays, continents, etc.) ? Quels sont les principes sous-jacents des grilles tarifaires et, notamment, quels sont les péréquations géographiques ? Quelles sont les différentes catégories de coûts reflétées par ces *egress fees* ?
- 56) Comment selon vous le ratio *egress fees*/coûts réseaux a-t-il évolué en France ces dernières années ? Existe-t-il des différences entre les fournisseurs *cloud* ?
- 57) Pour quelles raisons selon vous certains fournisseurs de *cloud* mettent-ils en place des modèles de tarification en sortie (« *egress only pricing model* ») ? Quelles seraient les conséquences d'une telle tarification asymétrique du trafic pour les clients et les fournisseurs concurrents ? Dans quelle mesure le jeu de la concurrence peut-il limiter l'ampleur des *egress fees* ?
- 58) Les clients de services *cloud* peuvent-ils anticiper et estimer avec précision les frais mensuels qu'ils supporteront pour l'utilisation de la bande passante de leur fournisseur ?

Evolution des prix et des modes de tarification

124. Les services d'instruction s'intéressent également à l'évolution des prix et des modes de tarification des services de *cloud*. Les principaux fournisseurs de *cloud* indiquent une évolution plutôt orientée à la baisse de leurs services de *cloud*, reflétant notamment la baisse des coûts technologiques (matériels, capacités de stockage et de calcul...). Une telle évolution pourrait refléter une concurrence importante sur des produits ou services relativement homogènes.
125. Ceci étant, plusieurs acteurs ont souligné des enjeux de lisibilité des tarifs pratiqués par les fournisseurs. La lisibilité des pratiques tarifaires peut notamment être perturbée par la proposition de nombreux services gratuits (accompagnement à la migration, journées de formation, « *free tier* », certains services *network*, transfert de données interne...), la

monétisation étant réalisée par le fournisseur par la facturation d'autres services. Sur ces services, les clients peuvent également rencontrer des difficultés à évaluer leurs besoins et leurs évolutions, avec des effets sur leur capacité de négociation face à des fournisseurs exigeant des engagements sur des volumes d'achat. Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, les évolutions tarifaires et l'existence potentielle de tarifs excessifs apparaissent difficiles à analyser. Les pratiques de rabais et de ventes groupées peuvent également renforcer le risque de verrouillage des utilisateurs, en particulier par des acteurs intégrés ou présents sur plusieurs marchés.

126. Concernant les pratiques tarifaires des fournisseurs de *cloud*, plusieurs acteurs ont signalé des hausses de tarifs significatives sur certains produits SaaS, fournis de façon groupée avec des solutions *cloud*. Le passage à un modèle SaaS contribuerait selon plusieurs acteurs à modifier la relation commerciale, le passage d'une logique de licences perpétuelles à un abonnement augmentant les difficultés à renégocier les contrats et conduisant donc à des coûts globalement plus élevés. Par ailleurs, les modèles de tarification de licences prévus pour un usage sur site (*on-premise*) apparaissent généralement inadaptés à un passage au *cloud* (en cas de tarification par machine notamment). En l'absence d'adaptation des méthodes de tarification, les frais de licences peuvent conduire à des coûts très élevés et potentiellement constituer une barrière à l'entrée pour des fournisseurs ne pouvant héberger certains logiciels utilisés par leur client à un tarif acceptable.
127. Il peut être noté que les tarifs pratiqués sur les places de marché des fournisseurs connaissent également des évolutions au cours des dernières années, à la baisse chez certains acteurs ou avec une grande diversité des taux de commission selon les solutions proposées par les vendeurs. Au global, les taux pratiqués semblent aussi fortement variables entre les places de marché. Ces tarifs et leur évolution peuvent constituer des indicateurs intéressants du caractère incontournable de certains systèmes ou de l'importance des effets de réseau.

Questions

- 59) Les évolutions des tarifs des services *cloud* reflètent-elles selon vous les évolutions des coûts supportés par les fournisseurs ?
- 60) Les clients de services *cloud* peuvent-ils anticiper et estimer aisément les évolutions tarifaires ? Sinon, pourquoi ?
- 61) Considérez-vous que les tarifs des services *cloud* sont suffisamment lisibles ?
- 62) Avez-vous connaissance de pratiques tarifaires problématiques liées à certains produits SaaS ou à des licences de solutions logicielles prévues pour un usage sur site (*on-premise*) ?
- 63) Comment sont amenées à évoluer les commissions prélevées sur les places de marché ?
- 64) Avez-vous connaissance d'autres pratiques tarifaires problématiques du point de vue concurrentiel ?

3. RISQUES LIES AUX CAPACITES D'EFFETS DE LEVIER ET AVANTAGES TIRES DE L'ECOSYSTEME DE CERTAINS ACTEURS

129. Certains acteurs pourraient avoir tendance à utiliser des avantages concurrentiels acquis sur des marchés en dehors du cloud pour préempter des marchés du cloud et inversement. Il est notamment ressorti de l'instruction que la présence d'acteurs verticalement intégrés sur les marchés du cloud, ou bien l'existence de potentiels effets congloméraux pourraient soulever des préoccupations de concurrence.

Stratégies des acteurs historiques du logiciel (intégration verticale)

130. Les services d'instruction notent la présence sur les marchés du *cloud* d'acteurs historiquement installés sur des marchés de produits logiciels. Les multiples interactions voire l'intégration entre logiciels et services *cloud* tendent à rendre la frontière entre éditeur de logiciels et fournisseur de services *cloud* de plus en floue. Dans ce cadre, les services d'instruction ont identifié en particuliers deux types de pratiques susceptibles de soulever des enjeux concurrentiels.
131. D'une part, les acteurs historiquement installés sur des marchés de produits logiciels pourraient être en mesure de définir un certain nombre de restrictions pour les clients utilisant des licences logicielles sur leur architecture sur site (*on-premise*), empêchant la migration de ces licences sur un *cloud* autre que celui de l'éditeur de logiciels. Ces restrictions peuvent être d'ordre technique ou tarifaire. Elles pourraient d'autant plus soulever des problèmes de concurrence si elles provenaient d'acteurs verticalement intégrés bénéficiant d'un pouvoir de marché conséquent sur un ou des marché(s) du SaaS.
132. D'autre part, les éditeurs pourraient restreindre l'accès de certains fournisseurs de *cloud* à leurs logiciels, ces logiciels étant par ailleurs nécessaires à la fourniture de certains services *cloud* car indispensables pour le client. Ces restrictions peuvent être tarifaires, par exemple lorsqu'il est moins coûteux pour un client de recourir à l'achat de ces logiciels directement auprès de l'éditeur. Elles peuvent également être commerciales, par exemple si des partenariats conclus entre les éditeurs de logiciels et certains fournisseurs de services *cloud* entravaient l'accès des autres fournisseurs de *cloud* aux logiciels objets de ces partenariats.

Questions

En tant que client d'éditeurs de logiciels et de fournisseurs de services *cloud* :

65) Avez-vous dû accepter l'achat de produits et/ou services *cloud* pour lesquels vous n'aviez pas de besoin identifié lors de la négociation de licences logicielles *on-premise* ? Ou vous a-t-on proposé des remises ou avantages lors de ces négociations liées à l'achat de produits et/ou services *cloud* ?

66) Avez-vous rencontré des difficultés à la migration de vos licences logicielles *on-premise* vers le *cloud* et, plus précisément, vers un *cloud* autre que celui de votre fournisseur de logiciels ou de son partenaire ?

67) La migration d'un logiciel *on-premise* vers le *cloud* est-elle différente en termes de coûts d'un fournisseur à l'autre ?

En tant que fournisseur de services *cloud* :

68) Avez-vous dû renoncer à proposer certains produits et/ou services *cloud* en raison du caractère excessivement onéreux d'un logiciel nécessaire pour faire fonctionner ces produits et/ou services *cloud* ? En raison de l'impossibilité avancée par le fournisseur d'un tel logiciel de vous le fournir ? Le cas échéant, quelles raisons vous ont été opposées ?

En général :

69) Avez-vous connaissance d'autres pratiques des acteurs du logiciel problématiques du point de vue concurrentiel ?

Effets congloméraux

133. Les services d'instruction s'interrogent sur l'existence de certains effets congloméraux qui pourraient donner lieu à des pratiques contestables d'un point de vue concurrentiel.
134. Plusieurs acteurs déjà présents sur de nombreux marchés numériques semblent en effet bénéficier d'avantages concurrentiels significatifs et se constituer en écosystème intégrant leurs activités de *cloud*, renforçant ainsi potentiellement le verrouillage du marché. L'intégration des solutions permettrait à ces acteurs d'attirer aisément un certain nombre de clients déjà habitués à leurs services sur d'autres marchés et qui évitent ainsi les coûts d'apprentissage liés au changement d'outils, d'interface, etc. Beaucoup d'utilisateurs au sein des entreprises sont, en effet, souvent habitués dès leur formation universitaire à utiliser les services d'un seul fournisseur. De plus, les acteurs présents sur plusieurs marchés seraient plus enclins à intégrer leurs différents services, à travers par exemple des mécanismes de connexions unifiées entre tous les services proposés (*cloud* et hors *cloud*) et de gestion centralisée des comptes *cloud* et hors *cloud*, ce qui contribuerait également à enfermer l'utilisateur chez un seul fournisseur.
135. De plus, les services d'instruction émettent l'hypothèse de la capacité de certains acteurs du *cloud* à renforcer leur pouvoir sur un marché en combinant des avantages concurrentiels acquis soit sur les marchés du *cloud*, soit sur un ou des marchés hors *cloud*. Cette hypothèse peut prendre différentes formes, par exemple :
 - 1) Un acteur dominant sur un marché connexe au *cloud*, dit marché primaire, et sur lequel la domination repose en partie sur la détention et/ou l'exploitation d'un grand nombre de données, pourrait utiliser ce pouvoir de marché pour préempter un ou des marchés du *cloud*. Les données récoltées sur le marché primaire

pourraient alors constituer un levier de conversion de clients d'autres services à des services *cloud*, de manière plus ou moins contrainte. Mais ces données pourraient aussi servir à améliorer les performances d'une offre de services *cloud* par une connaissance plus fine des besoins des clients. Dans ce cas, il conviendrait de mener une analyse plus approfondie, mettant en regard les effets anticoncurrentiels et pro-concurrentiels, notamment s'agissant des gains d'efficience que cette pratique pourrait entraîner.

- 2) A l'inverse, les avantages concurrentiels acquis par une entreprise en situation de pouvoir de marché sur le *cloud* pourraient être utilisés pour pénétrer avec plus d'impact ou renforcer une position sur des marchés adjacents/connexes hors *cloud*. Par exemple, le fait qu'un acteur en situation de pouvoir de marché sur le *cloud* puisse proposer des services de marketing ciblé, d'analyses d'audience, etc. directement sur sa plateforme *cloud* pourrait être de nature à renforcer sa position sur le marché de la publicité en ligne.
- 3) Enfin, un acteur qui serait en situation de pouvoir de marché soit sur un marché du *cloud*, soit sur un marché primaire, pourrait se servir de ce pouvoir pour mettre au point des systèmes de remises, d'avantages non tarifaires ou de subventions croisées pour attirer ses clients sur le marché sur lequel il n'est pas dominant ou sur lequel il ne dispose pas d'un pouvoir de marché.

Questions

- 70) Avez-vous connaissance de pratiques problématiques avérées dans ces cas de figure ?
- 71) Avez-vous connaissance d'autres risques ou pratiques liés à la capacité de certains acteurs à mettre en œuvre des effets de levier et de tirer des avantages de leur écosystème ?

4. RISQUES D'ENTENTES

136. Dans le cadre de son avis, l'Autorité cherchera enfin à déterminer si des concertations ou des comportements parallèles susceptibles de fausser le jeu de la concurrence pourraient exister dans le secteur.
137. Les partenariats renforcés, entre fournisseurs de services *cloud* ou entre des fournisseurs de services *cloud* et des intégrateurs, ou les accords d'interopérabilité spécifiques entre certains acteurs du *cloud* et du SaaS, pourraient notamment être susceptibles de soulever des enjeux selon les services d'instruction.
138. Il est également important d'observer que de nombreux groupements et associations de fournisseurs de *cloud* se sont formés au cours des dernières années. Le fait, d'une part, que ces entités regroupent des entreprises autonomes et parfois concurrentes et, d'autre part, que leur fonctionnement suppose des contacts entre ces mêmes entreprises les expose, de même que leurs membres, à des risques au regard des règles prohibant les ententes. Mais ces entités peuvent, par ailleurs, constituer des relais particulièrement utiles pour le développement des entreprises sur leur marché et pour véhiculer des revendications et alerter les pouvoirs publics. Il est ainsi rappelé que si un certain degré de concertation entre entreprises par l'intermédiaire de ces entités est envisageable, cette concertation ne doit pas avoir d'objet ou d'effet anticoncurrentiel. En particulier, une concertation entre fournisseurs de *cloud* par

l'intermédiaire de ces entités sur les prix pratiqués sur les services de *cloud* pourrait être considérée comme ayant un objet anticoncurrentiel.

139. Certains acteurs du secteur ont également fait part de potentielles actions coordonnées de plusieurs entreprises ayant, par exemple, pu retarder des travaux à l'échelle européenne, lesquels visaient à améliorer le fonctionnement du secteur par la mise en place de codes de conduite favorisant le changement de fournisseur et l'interopérabilité.
140. D'autres acteurs encore s'interrogent sur l'importance attribuée par des acteurs privés comme publics à des solutions de standardisation, qui favorisent à première vue l'interopérabilité et donc le changement de fournisseur, mais qui pourraient, dans certains cas, devenir problématiques. En effet, si cette pratique est le fait de plusieurs entités agissant de manière concertée et qu'elle empêche l'émergence de solutions alternatives et paralyse l'innovation, elle pourrait comporter des risques au regard des règles de prohibition des ententes, d'autant plus si elle conduit à renchérir le prix de la solution avantagée.

Questions

- 72) Les cas présentés vous paraissent-ils soulever des risques au regard du droit des ententes ? Avez-vous connaissance de pratiques problématiques avérées dans ces cas de figure ?
- 73) Avez-vous constaté d'autres pratiques potentiellement problématiques au regard du droit des ententes qui ne seraient pas couvertes par les présents développements ?

5. PRATIQUES DE CONCENTRATION

141. La tendance à la concentration du secteur du *cloud* peut être renforcée et accélérée par des stratégies de rachat d'entreprises. Au cours des dernières années, plusieurs rachats d'importance ont eu lieu, notamment de la part d'acteurs déjà bien implantés. A titre d'exemple, en juillet 2019, la société IBM a acquis le fournisseur de logiciels Red Hat pour un montant de 34 milliards de dollars afin de renforcer son offre de *cloud* hybride et, entre 2018 et 2022, Microsoft a procédé à l'acquisition de 26 entreprises, destinée à enrichir les offres Azure, Microsoft 365, Office 365 et Dynamics 365.
142. Par ailleurs, la création de nouvelles entités sous la forme de co-entreprises regroupant des acteurs majeurs du secteur pour proposer des offres spécialement conçues pour adresser de nouveaux segments de marché (comme le « *cloud* de confiance ») entraîne une réflexion autour des avantages concurrentiels que posséderont *de facto* ces nouvelles entités et de leur potentiel à être concurrencées par des acteurs ne disposant pas de la même puissance. Des projets tels que le partenariat conclu entre Thales et Google Cloud pour co-construire une solution de confiance en France et la co-entreprise Bleu de Capgemini et Orange fondée sur les technologies de Microsoft Azure ont notamment été mentionnés par de nombreux acteurs du secteur au cours de l'instruction⁵³.

⁵³ Communiqué de presse du 6 octobre 2021, Thales et Google Cloud annoncent un partenariat stratégique pour développer conjointement un « *Cloud de Confiance* » en France ([lien](#)) ; Communiqués de presse de Capgemini et d'Orange du 22 juin 2022, Capgemini et Orange annoncent que Bleu commencera à travailler avec ses futurs clients d'ici fin 2022, [lien](#) et [lien](#).

143. Ainsi, dans le cadre de son avis, l’Autorité de la concurrence pourra prêter attention aux stratégies de rachat et de fusion des acteurs du *cloud*, ces stratégies pouvant affecter la structure du marché ou être réalisées afin d’empêcher l’émergence de nouveaux concurrents ou de nouvelles technologies.

Questions

- 74) Avez-vous constaté une tendance à la concentration des acteurs dans le secteur du *cloud* ?
- 75) Avez-vous connaissance de pratiques de rachat d’entreprises pouvant entraîner des risques du point de vue du droit de la concurrence ?
- 76) Quel regard portez-vous sur la création de nouvelles entités destinées à proposer des offres de « *Cloud de confiance* » ?

V. Perspectives

144. Il ressort de l’instruction que les acteurs anticipent une accélération de l’adoption des services *cloud* par l’ensemble des catégories de clients au cours des prochaines années, offrant de fortes perspectives de croissance aux fournisseurs de produits et/ou services *cloud*. Dans le même temps, de nouvelles technologies améliorant les performances des produits et services devraient émerger et, potentiellement, modifier la structure et l’équilibre concurrentiel des marchés du *cloud*.
145. Par ailleurs, les acteurs du secteur s’attendent à ce que le cadre réglementaire évolue vers l’établissement de nouvelles règles, à la fois générales et spécifiques, destinées à encadrer la conception, l’exploitation, la commercialisation et l’utilisation des produits et/ou services *cloud*.

Questions

- 77) Quelles vont être selon vous les principales évolutions du marché pour les cinq à dix prochaines années ?
- 78) Certaines innovations sont-elles selon vous de nature à modifier l’équilibre concurrentiel du marché, par exemple en favorisant l’entrée ou l’expansion d’acteurs ?
- 79) Avez-vous des recommandations pour améliorer le fonctionnement concurrentiel du secteur du *cloud* ?
- 80) Les points abordés vous semblent-ils couvrir tous les enjeux concurrentiels dans le secteur du *cloud* ?
- 81) Voulez-vous porter d’autres éléments à la connaissance de l’Autorité de la concurrence ?

Glossaire

Pour la bonne compréhension de la consultation publique, les termes qui y sont mentionnés doivent être interprétés de la manière suivante :

- **API** : ce terme est défini dans l’avis n°18-A-03 de l’Autorité de la concurrence du 6 mars 2018 portant sur l’exploitation des données dans le secteur de la publicité sur internet comme « *un acronyme pour « Applications Programming Interface », soit une interface de programmation qui permet à deux programmes ou logiciels d’interagir entre eux, en se connectant pour échanger des données. Une API est en principe ouverte et proposée par le propriétaire du programme. Elle permet à un logiciel d’utiliser les services et fonctionnalités d’un autre logiciel* ».
- **Cloud** : ce terme est défini par le National Institute of Standards and Technology (NIST) américain comme « *un modèle permettant un accès réseau omniprésent, pratique et à la demande à un ensemble partagé de ressources informatiques configurables (par exemple des réseaux, serveurs, stockage, application et services) qui peuvent être rapidement approvisionnées et libérées avec un minimum d’efforts de gestion ou d’interaction avec le fournisseur de services*⁵⁴ ».
- **Cloud public** : cette expression regroupe, selon le NIST, des produits et/ou services pour lesquels « *l’infrastructure cloud est mise à disposition pour une utilisation ouverte au grand public. L’infrastructure peut être détenue, gérée et exploitée par une entreprise, un établissement universitaire ou une organisation gouvernementale, ou une combinaison de ceux-ci. Elle est située dans les locaux du fournisseur de cloud*⁵⁵ ».
- **Cloud privé** : cette expression regroupe, selon le NIST, des produits et/ou services pour lesquels « *une infrastructure cloud est mise à disposition d’une seule organisation – pouvant comprendre plusieurs consommateurs (par exemple, des unités commerciales) –, pour son utilisation exclusive. L’infrastructure peut être détenue, gérée et opérée par l’organisation, par un tiers ou par une combinaison des deux et elle peut être située dans ou hors des locaux de l’organisation*⁵⁶ ».
- **Cloud hybride** : cette expression regroupe, selon le NIST, des produits et/ou services pour lesquels « *l’infrastructure est une combinaison de deux ou plusieurs infrastructures cloud distinctes (privées, communautaires ou publiques), qui restent des entités autonomes mais qui sont liées entre elles par une technologie normalisée ou propriétaire permettant la portabilité des données et des applications*⁵⁷ ».
- **Données** : Dans la proposition de règlement relatif à des règles harmonisées relatives à l’accès équitable aux données et à leur utilisation⁵⁸, adoptée par la Commission le 23

⁵⁴ Voir version anglaise sur le [site](#) du NIST.

⁵⁵ Traduction française proposée par les services d’instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

⁵⁶ Traduction française proposée par les services d’instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

⁵⁷ Traduction française proposée par les services d’instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

⁵⁸ [lien](#)

février 2022, les données sont définies comme suit : « toute représentation numérique d'actes, de faits ou d'informations et toute compilation de ces actes, faits ou informations, y compris sous la forme d'enregistrements sonores, visuels ou audiovisuels ».

- **Hyperscalers** : Terme désignant des sociétés de très grande taille, ayant construit des capacités d'hébergement à l'échelle mondiale et développant des applications dédiées utilisées par des millions d'utilisateurs⁵⁹. Exemples : Amazon avec AWS, Microsoft avec Azure, Google avec Google Cloud Platform, Alibaba avec Alibaba Cloud, etc.
- **IaaS** (« Infrastructure as a Service ») : ce terme est défini par le NIST comme « la capacité (...) de fournir le traitement, le stockage, les réseaux et d'autres ressources informatiques fondamentales dans lesquelles le consommateur peut déployer et exécuter les logiciels de son choix, qui peuvent inclure des systèmes d'exploitation et des applications. Le consommateur ne gère ni ne contrôle l'infrastructure cloud sous-jacente, mais contrôle les systèmes d'exploitation, le stockage et les applications déployées ; et éventuellement un contrôle limité de certains composants réseau (par exemple, les pare-feu hôtes)⁶⁰ ».
- **Multi-cloud** : stratégie consistant, pour une entreprise utilisatrice de services *cloud*, à faire appel à plus d'un fournisseur de services *cloud*.
- **PaaS** (« Platform as a Service ») : ce terme est défini par le NIST comme « la capacité fournie au consommateur qui consiste à déployer, sur l'infrastructure cloud, des applications créées ou acquises par le consommateur à l'aide de langages de programmation, de bibliothèques, de services et d'outils pris en charge par le fournisseur. Le consommateur ne gère ni ne contrôle l'infrastructure cloud sous-jacente, y compris le réseau, les serveurs, les systèmes d'exploitation ou le stockage, mais contrôle les applications déployées et éventuellement les paramètres de configuration pour l'hébergement des applications⁶¹ ».
- **SaaS** (« Software as a Service ») : ce terme est défini par le NIST comme « la capacité offerte au consommateur qui consiste à utiliser les applications du fournisseur exécutées sur une infrastructure cloud. Les applications sont accessibles à partir de divers dispositifs clients via une interface client légère, telle qu'un navigateur web (par exemple, une messagerie électronique basée sur le web), ou une interface de programme. Le consommateur ne gère ni ne contrôle l'infrastructure cloud sous-jacente, y compris le réseau, les serveurs, les systèmes d'exploitation, le stockage ou même les capacités des applications individuelles, à l'exception possible des paramètres de configuration d'application spécifiques à l'utilisateur⁶² ».

⁵⁹ Etude Ernst & Young, « Un marché français du *Cloud* encore en structuration », novembre 2020, page 21 ([lien](#)).

⁶⁰ Traduction française proposée par les services d'instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

⁶¹ Traduction française proposée par les services d'instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

⁶² Traduction française proposée par les services d'instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).