

Contribution de Google Cloud aux consultations de l'ARCEP sur les barrières techniques et tarifaires à l'utilisation simultanée de services *cloud* de plusieurs fournisseurs

Introduction

1. Google Cloud se réjouit d'avoir pu contribuer aux processus de consultation de l'ARCEP sur les barrières techniques et tarifaires à l'utilisation simultanée de services *cloud* de plusieurs fournisseurs (*multicloud*)¹. Les consultations de l'ARCEP jouent un rôle crucial dans la définition du paysage numérique français, notamment en régulant les services d'informatique en nuage (*cloud*), afin de favoriser la concurrence loyale et l'innovation au sein des services *cloud*.
2. Google Cloud s'engage à participer à ce processus et à partager son expertise et ses orientations, en vue d'assurer un cadre réglementaire efficace et équilibré. Google Cloud est notamment un fervent défenseur d'un écosystème en *open cloud*, qui donne la priorité au choix des consommateurs et à l'interopérabilité. Selon Google Cloud, il est impératif de s'attaquer aux causes profondes de ces défis afin d'encourager un écosystème *cloud* prospère. Ceci implique de promouvoir des standards ouverts, de développer des outils innovants qui permettent des opérations *multicloud* fluides et de plaider en faveur de pratiques de licence équitables et transparentes de la part de tous les fournisseurs.

Les frais de transfert de données ne sont pas significatifs en cas de changement de fournisseur ou de configuration multicloud

3. Google Cloud considère que les frais de transfert de données sont une caractéristique classique du marché du *cloud* et qu'une intervention à l'échelle du celui-ci risque d'entraîner des répercussions importantes sur notre capacité à investir, à innover et à faire face à la concurrence².

Les frais de transfert de données ne sont pas la seule caractéristique sur le marché du *cloud*

4. Les frais de transfert de données encourus par les clients du *cloud* sont similaires aux frais d'utilisation que les clients auraient précédemment payés dans les centres de données existants sur

¹ [Régulation des services d'informatique en nuage \(cloud\) : Faciliter le changement de fournisseurs de services cloud et la mis](#)

² Réponse de Google Cloud au document de travail de la CMA sur les frais de sortie, daté du 23 mai 2024, datée du 14 juin 2024,

[https://assets.publishing.service.gov.uk/media/668271bac7f64e234209018c/Non-confidential - Google Cloud s response to the CMA s egress fees working paper dated 23 May 2024 1 .pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/668271bac7f64e234209018c/Non-confidential_-_Google_Cloud_s_response_to_the_CMA_s_egress_fees_working_paper_dated_23_May_2024_1_.pdf)
(« Réponse de Google Cloud au Rapport de la CMA sur les frais de sortie ») paragraphe 2.

site (y compris les coûts liés au réseau étendu, WAN). En réalité, les frais de transfert de données sont une amélioration en comparaison avec les coûts des centres de données existants sur site, étant donné que les clients peuvent désormais mieux gérer ces coûts, sur la base de leur utilisation réelle et de leurs besoins professionnels, tout en évitant des frais généraux fixes et des coûts conséquents associés au maintien de la capacité excédentaire³.

5. Étant donné que les frais de transfert de données ne sont pas propres au *cloud*, toute réglementation dans ce domaine entraînerait des répercussions sur les opérateurs de télécommunications, sur les fournisseurs d'accès à Internet (FAI), sur les fournisseurs de réseaux de diffusion de contenu et sur les acteurs des segments du marché basé sur le *cloud*.

Les frais de transfert de données révèlent un marché du *cloud* efficace⁴

6. *Les différences tarifaires entre les fournisseurs de services cloud sont la preuve d'une concurrence effective sur un marché caractérisé par des biens hétérogènes. Les services d'infrastructure, y compris les transferts de données, ne sont ni des services publics ni des produits de base. Il existe nombre de marchés où les différents acteurs rivalisent sur une grande variété de périmètres, en fonction des cas d'usage et des différents besoins des clients. Les acteurs du marché sont libres de concourir à satisfaire certains ou la totalité de ces besoins. Il en va de même pour le marché des services cloud. Les fournisseurs se livrent une concurrence acharnée sur toute une série de paramètres, y compris la qualité et l'innovation (en plus de la tarification, par exemple). Ensuite, les clients peuvent opter pour la solution qui leur convient, parmi un éventail de choix aux prix variables.⁵ (...) La possibilité de choisir la manière dont les transferts de données sont effectués, via les différentes offres tarifaires, constitue une caractéristique positive du marché.⁶*

Programme de sortie du *cloud*

7. En prévision du Règlement sur les données de l'Union européenne, Google Cloud ne facture pas de frais pour le transfert de données hors de son réseau *cloud* (ce qu'on appelle les « frais de sortie⁷ »), mais Google Cloud facture des frais de transferts de données dans le cadre de son offre tarifaire traditionnelle, comme la configuration *multicloud*. Ces coûts correspondent à des frais d'utilisation de nos services et ne s'appliquent pas uniquement à l'utilisation simultanée de plusieurs fournisseurs de services *cloud*.
8. Google Cloud s'engage à offrir à ses clients de la flexibilité dans la gestion de leurs activités. Afin de démontrer notre engagement vis-à-vis du choix des clients, Google Cloud a supprimé les frais de transferts de données pour les clients qui sortent de notre plateforme. Cette initiative est intitulée *Cloud Exit Program* (Programme de Sortie du Cloud) et elle a été inaugurée en janvier 2024. Ce programme permet aux clients de migrer leurs données vers un autre fournisseur de *cloud* ou vers

³ Réponse de Google Cloud au Rapport de la CMA sur les frais de sortie, paragraphe II. 6

⁴ Réponse de Google Cloud au Rapport de la CMA sur les frais de sortie, paragraphe II.B.

⁵ Réponse de Google Cloud au Rapport de la CMA sur les frais de sortie, paragraphe II. B10.

⁶ Réponse de Google Cloud au Rapport de la CMA sur les frais de sortie, paragraphe II. B.13

⁷ Les « frais de sortie » tels que définis par les régulateurs, c'est-à-dire les frais facturés par les fournisseurs de services *cloud* aux clients pour les données migrées depuis le réseau *cloud* du fournisseur vers un emplacement externe.

une installation sur site, sans frais. Google Cloud devient dès lors un pionnier de l'industrie, tandis que d'autres grands fournisseurs de services *cloud* commencent à lui emboîter le pas et à proposer des programmes similaires. Bien que Google Cloud ait déployé le Programme *Cloud Exit*, nous sommes convaincus que les **frais de transferts de données ne représentent pas un obstacle significatif au changement de fournisseurs de services cloud**. Même avant janvier 2024 et le lancement du programme *Cloud Exit*, Google Cloud Platform (GCP) offrait à ses clients 100 gigaoctets de frais de transferts de données par mois, pour le niveau Standard et nous continuons de le faire. Se reporter à la « tarification du niveau standard » [ici](#)⁸.

9. Les frais de transferts de données ne sont pas perçus comme un obstacle significatif au changement de fournisseurs de services *cloud*. Google Cloud a sa propre expérience de la relation client et celle-ci démontre que les frais de transferts liés au changement de fournisseurs sont minimes comparés aux dépenses totales d'un client dans les services *cloud* et ce, avant même l'introduction du Programme *Cloud Exit*. En revanche, d'autres obstacles, notamment les restrictions de licence artificielles, donnent lieu à des frais de changement plus élevés⁹. Selon l'étude de marché réalisée par Ofcom, seuls 6 % des sondés considèrent les « frais de données » comme le frein principal au changement, impliquant que ces coûts ne seraient pas le facteur principal derrière les frais de transfert de données : « l'interopérabilité semble être une préoccupation plus grande pour les clients qui cherchent à changer de fournisseurs de services *cloud* »¹⁰.

Les pratiques de licence restrictives et déloyales sont les véritables freins selon les clients

10. *Le Programme Cloud Exit ne résout pas le problème fondamental qui empêche nombre de clients d'utiliser directement leur fournisseur de services cloud préféré, c'est-à-dire le problème des pratiques de licence restrictives et déloyales (Question n° 38).*
11. *Certains fournisseurs traditionnels exploitent leurs monopoles de logiciels sur site afin de créer des monopoles dans le cloud, en ayant recours à des pratiques de licence restrictives qui enferment les clients et faussent la concurrence. L'enchevêtrement complexe de restrictions de licence décide à la place des clients le qui et le comment de leur relation avec un fournisseur tiers. Ceci peut représenter des coûts cinq fois supérieurs si le client décide d'utiliser les services cloud de concurrents. Ces fournisseurs traditionnels limitent l'interopérabilité de logiciels indispensables à l'infrastructure cloud des concurrents. Ces restrictions et bien d'autres n'ont aucune base technique et représentent une augmentation des coûts qui peut aller jusqu'à 300 % pour les clients. À l'inverse, le coût encouru par les clients pour sortir les données d'un fournisseur de services cloud est minime. Faciliter la migration d'un fournisseur à l'autre n'améliore pas le choix offert aux clients si ces derniers demeurent coincés dans des licences restrictives. Les clients devraient être en mesure de choisir un fournisseur de services cloud, car celui-ci fait sens pour leur entreprise, non pas parce que leur*

⁸ [Tous les tarifs de mise en réseau | Cloud privé virtuel](#)

⁹ Réponse de Google Cloud au Rapport de la CMA sur les frais de sortie, paragraphe IV.32.

¹⁰ Étude de marché des services cloud, Rapport final, daté du 5 octobre 2023, <https://www.ofcom.org.uk/siteassets/resources/documents/consultations/category-3-4-weeks/244808-cloud-services-market-study/associated-documents/cloud-services-market-study-final-report.pdf?v=330228> (Ofcom, **Cloud Services Market Study**), paragraphe 5.158.

fournisseur existant les a mis dos au mur, via des termes contractuels trop restrictifs ou des pratiques de licence punitives¹¹.

12. En définitive, les clients devraient avoir la liberté de choisir le fournisseur de services *cloud* qui répond au mieux aux besoins de leur entreprise, sans être contraints par des pratiques de licence anticoncurrentielles.

Frais de transfert de données pour les configurations multicloud

13. Par souci de clarté terminologique, merci de noter que Google Cloud entend le terme « *multicloud* » comme « utilisation parallèle », telle qu'utilisée dans le Règlement sur les données¹².
14. Google Cloud œuvre au service du choix des clients. C'est pourquoi nous étions les premiers à lancer un service d'infrastructure *multicloud* (permettant aux clients d'effectuer plusieurs tâches sur plusieurs *clouds*) et les premiers à déployer un entrepôt de données *multicloud* (permettant aux clients de gérer leurs données sur plusieurs *clouds*). Nous continuons à innover dans ce domaine. Google Cloud estime que les frais de transfert de données pour les configurations *multicloud* ne sont pas un frein au changement de fournisseurs de services *cloud*. Les frais de transferts de données pour les configurations *multicloud* sont des coûts classiques d'utilisation du réseau et ne représentent qu'une faible portion des dépenses totales des clients dans des services *cloud*. Lorsque les clients optent pour un fournisseur de services *cloud*, ceux-ci s'inquiètent davantage de la question des licences et de l'absence d'outils adéquats au déploiement du *multicloud*.

Google Cloud est incité à encourager les clients à déployer des configurations multicloud ce qui implique interopérabilité et portabilité

15. Google Cloud, challenger du marché du *cloud* (5ème acteur du marché français selon l'ADLC), est invité à davantage encourager l'adoption de solutions *multicloud* et ne viendrait jamais dissuader les clients d'utiliser des configurations *multicloud*. Google Cloud cherche à concurrencer les fournisseurs principaux de services *cloud* et à encourager l'adoption du *multicloud*. Cela va à l'encontre des pratiques de AWS et de Microsoft, qui détiennent une part plus importante de l'offre et qui poussent moins au déploiement de stratégies *multicloud*. Par conséquent, Google Cloud a investi pour développer des produits innovants qui prennent en charge les configurations *multicloud* à des coûts réduits ou sans frais. Nombre d'efforts ont été consentis en matière d'interopérabilité (par exemple, en tant que contributeur principal à la communauté de logiciels open source) et de réversibilité (liberté de choix).
16. Google Cloud n'a cessé de promouvoir des standards ouverts et de consacrer des ressources importantes afin de développer des outils innovants, qui ont aidé les clients à surmonter des défis techniques et à travailler de manière flexible entre différents *clouds*. Ci-après certains de ces outils :
 - **Kubernetes**, un logiciel d'orchestration de conteneurs mis au point par Google Cloud et publié en open source pour promouvoir la mobilité des tâches à effectuer. Cela rend compte de

¹¹ [Élimination des frais de transfert de données lors de la migration hors de Google Cloud, en anglais](#)

¹² [Qu'est-ce que le multicloud ? Définition et bénéfices | Google Cloud](#)

l'implication de Google Cloud vis-à-vis de l'interopérabilité. Kubernetes est désormais la norme industrielle en matière de portabilité de conteneurs.

- **BigQuery Studio**, fournit aux clients une interface unifiée pour effectuer des tâches liées aux données sur plusieurs environnements cloud.
- **Cross-Cloud Network**, une plateforme réseau ouverte qui permet la connectivité entre les environnements cloud et sur site.

17. D'autres régulateurs européens partagent le point de vue de Google Cloud. Selon Ofcom, le régulateur des communications britanniques : *« Google Cloud a progressivement pensé à la conception de services qui encouragent les environnements multicloud et hybride. Google Cloud est reconnu comme l'un des plus grands utilisateurs et défenseurs des technologies open source, grâce à l'introduction initiale de Kubernetes, permettant la gestion d'applications conteneurisées. Ofcom souligne que « la possibilité d'attirer de nouveaux clients vers un marché en plein essor crée de fortes incitations à l'innovation ». Google Cloud rejoint ces propos. (...) Google Cloud a introduit la prochaine évolution de Kubernetes afin d'aider les clients à faire passer à l'échelle de nouvelles tâches avec des conteneurs. Google Cloud a également présenté BigQuery Studio. L'objectif est de fournir aux clients une interface unifiée pour effectuer des tâches liées aux données, au sein de plusieurs environnements cloud. Google Cloud a lancé Cross-Cloud Network, une plateforme réseau ouverte qui permet la connectivité entre les environnements cloud et sur site. Google Cloud Firewall Plus a également été ajouté à la suite de solutions de sécurité, afin de fournir aux utilisateurs la meilleure protection qui existe face aux menaces »*.¹³
18. Enfin, l'interopérabilité n'est pas un frein que les fournisseurs de services *cloud* se fixent eux-mêmes. Les fournisseurs de services *cloud* ont un rôle à jouer dans le maintien de l'interopérabilité, mais il est tout de même important de reconnaître qu'il s'agit d'une responsabilité partagée. Les clients doivent également jouer un rôle à part entière dans la manière dont ils configurent leurs services et leurs données au sein de ces mêmes services, de sorte à faciliter leur migration d'un fournisseur à l'autre, en fonction des besoins spécifiques à leur secteur ou des obligations réglementaires. Ceci implique dès lors que la migration de services accessoires peut être complexe. (**Question n° 32**).
19. Réguler uniquement les fournisseurs de service *cloud* ne suffira pas à pallier tous les obstacles. En effet, en plus des formats et des normes utilisés dans les services *cloud*, les industries ont leurs propres exigences (par exemple, dans les secteurs bancaire, de l'assurance ou de la santé). Définir une exigence pour les fournisseurs de services *cloud* ne changera pas les exigences techniques que certains clients sectoriels doivent déployer conformément à d'autres réglementations, qui n'ont rien à voir avec le *cloud*.
20. Par ailleurs, il existe d'ores et déjà plusieurs lignes directrices à l'échelle du marché qui poussent les fournisseurs de services *cloud* à promouvoir l'utilisation du *multicloud* (**Question n° 45**). Voici quelques exemples clés :

¹³ Réponse de Google Cloud à la déclaration des problèmes de la CMA datée du 17 octobre 2023, du 9 novembre 2023 https://assets.publishing.service.gov.uk/media/656e01891104cf000dfa74b7/Google_Cloud_s_Response_to_the_CMA_s_Issues_Statement_9_November_2023_.pdf, (« **Réponse de Google Cloud à la déclaration des problèmes de la CMA** »), paragraphe 9.a.

- **CISPE Code de Conduite** : Les fournisseurs de services d'infrastructures *cloud* en Europe disposent d'un code de conduite qui inclut les aspects de portabilité des données et d'interopérabilité. Le code favorise la transparence et la confiance sur le marché européen du *cloud*, ce qui pourrait être pertinent dans le cadre des objectifs de la Loi SREN.
- **Projet SWIPO** : le projet SWIPO (*Switching Cloud Providers and Porting Data Options*) fournit des ressources et des bonnes pratiques sur la portabilité des données et l'interopérabilité. Leurs recommandations peuvent affiner certaines règles et méthodes pour le déploiement d'exigences en matière de portabilité et de transfert des données.

21. Google Cloud estime que les remèdes d'interopérabilité au niveau du marché, impliquant des normes communes contraignantes, ne sont ni nécessaires ni proportionnés pour les services *cloud* (**Question n° 50**). Au lieu de se concentrer sur une normalisation au niveau du marché, Google Cloud recommande la promotion de technologies existantes, telles que Kubernetes, qui sont d'ores et déjà utilisées par les clients pour atténuer les barrières techniques. Nous souhaitons également indiquer que nos services sont conçus pour être flexibles et évolutifs, permettant ainsi aux clients de façonner leur environnement *cloud* en fonction de leurs exigences propres. Cela implique aussi que Google Cloud Platform n'alloue généralement pas les produits ou les services entre les catégories IaaS et PaaS dans le cadre normal de ses activités. En effet, le niveau de contrôle dont dispose une entreprise au niveau de ses tâches à effectuer peut être adapté de manière beaucoup plus flexible que les suggestions de segmentation IaaS/PaaS (**Question n° 50** et commentaires aux **Questions n° 21 et 22**)
22. Google Cloud craint que la mise en œuvre d'exigences strictes ne mine l'innovation et ne complexifie la situation de manière inutile, tout en entraînant des répercussions disproportionnées pour les fournisseurs de plus petite taille. Google Cloud reste convaincu qu'il sera plus bénéfique au long cours d'encourager une approche davantage nuancée afin de faire face à ces inquiétudes et promouvoir de bonnes pratiques en utilisant les solutions existantes.

Exporter les données des clients

23. Google Cloud encourage le transfert des données des clients. La portée des données exportables n'est pas limitée (d'un point de vue contractuel) et les clients peuvent récupérer leurs « données client » sur une période de 30 jours après l'expiration ou la résiliation d'un contrat (**Question n° 25**). Google peut également offrir une période de transition si les clients ont besoin de plus de temps pour organiser la migration et l'exportation de leurs données.
24. Une telle portée n'est ni définie ni limitée contractuellement. La totalité des « données client » sont disponible et peuvent être exportées dans un délai de 30 jours après l'expiration ou la résiliation d'un contrat ; par exemple, les données importées, stockées, envoyées ou reçues via les services par les clients ou les utilisateurs finaux (**Question n° 36**).

Complexité des transferts de données

Les réseaux, une ressource limitée

25. *Nos produits de réseau ne sont pas des marchandises unitaires — bien au contraire, nous proposons toute une gamme de services innovants qui répondent aux différents besoins et aux exigences variables des clients concernant les niveaux de service, l'assurance qualité, la faible latence (notamment dans le contexte spécifique des configurations multicloud), la résilience, etc. — et nous représentons pour nos clients une véritable alternative aux deux fournisseurs dominants. Nos prix traduisent donc la qualité et le caractère innovant de nos produits de réseau, ainsi que nos coûts et le maintien de nos programmes d'investissement. (...) ¹⁴ Les réseaux ne sont pas une ressource illimitée. En dernière analyse, les réseaux qui transfèrent les données s'appuient sur une infrastructure physique sous-jacente — fibres, systèmes de transmission, routeurs, commutateurs et espaces physiques (centres de données, hébergements mutualisés, stations d'atterrissage de câbles, etc.) Comme pour toute autre ressource finie, si un petit nombre d'utilisateurs capte et surutilise le produit, les utilisateurs plus modestes ne pourront peut-être pas en bénéficier.*

Infrastructures sous-jacentes aux transferts de données

26. Il est exact qu'un même *backbone* d'infrastructure réseau est largement partagé par les transferts de données internes et externes ; mais la dernière étape « externe » des transferts implique des composants matériels, une infrastructure et des logiciels spécifiques, ainsi que des coûts supplémentaires associés. ¹⁵ (**Question n° 2**)

Complexité des autres ressources

27. Google Cloud convient que les coûts de transmission des données et d'interconnexion constituent des paramètres significatifs d'élaboration des prix (**Question n° 3**). Cependant, réduire le coût des transferts de données à ces deux seuls paramètres suppose de faire abstraction de la complexité des ressources mobilisées et des dépenses nécessaires pour sécuriser et fiabiliser les transferts de données. Au-delà de la bande passante du réseau sous-jacent, il importe d'englober dans l'infrastructure des transferts de données l'ensemble des équipements réseau spécialisés qui participent de la gestion desdits transferts (**Question n° 15**) ainsi que d'autres coûts non négligeables, parmi lesquels :
- Les dispositifs de cryptage/décryptage : Indispensables pour sécuriser les transferts de données, ils entraînent des coûts supplémentaires pour le matériel, les logiciels et la gestion des clés de cryptage ;
 - Répartiteurs de charge : Distribuent efficacement le trafic sur le réseau, afin de lisser les flux de données et de prévenir les surcharges. Les répartiteurs induisent des coûts supplémentaires de matériel, de logiciels et de maintenance.
 - Capacités de surveillance : La surveillance en temps réel du réseau est essentielle pour l'optimisation des performances, la sécurité et l'identification des défaillances. Ceci implique des logiciels et des effectifs dédiés, et potentiellement du matériel spécialisé.

¹⁴ Réponse de Google Cloud au Rapport de la CMA sur les frais de sortie, paragraphe I.3.c.

¹⁵ Réponse de Google Cloud au Rapport de la CMA sur les frais de sortie, paragraphe 24.

- Sécurité et conformité : La protection des données sur une multiplicité de réseaux peut nécessiter des mesures de sécurité supplémentaires et des audits de conformité, ajoutant une couche de complexité et des coûts associés.
- Gestion des performances : Lors du transfert de données hors du réseau du fournisseur lui-même, le maintien d'un niveau constant de performance peut s'avérer ardu et appeler la mise en œuvre d'expertises et d'outils spécialisés.

28. *L'infrastructure réseau de Google Cloud est complexe, et les coûts sous-jacents de nos services réseau englobent un éventail large et varié de composants, de fournisseurs et d'intrants. À titre d'exemples, on peut évoquer les coûts associés aux fournisseurs de télécoms ou aux FAI tiers, les coûts de main-d'œuvre et de matériel, les coûts de maintenance et de sécurisation de l'infrastructure physique, et les coûts d'approvisionnement en énergie (dont la tarification diffère d'une région à l'autre). Bien qu'une partie de ces postes de dépense soit simultanément imputable à plusieurs produits et services réseau, toute variation significative des tarifs fournisseurs et/ou des coûts d'équipement et d'infrastructure appelle généralement une révision de nos tarifs de transfert de données.*¹⁶
29. Google Cloud convient que la capacité d'utilisation de la bande passante entre en compte dans les coûts de transfert de données, mais celle-ci ne recouvre pas à elle seule l'ensemble des dépenses associées à un service de transfert de données sécurisé, fiable et de haute qualité (**question n° 6**). De nombreux autres facteurs viennent s'y ajouter, et une focalisation exclusive sur la capacité de la bande passante ne pourrait que déformer la réalité des faits. Cette approche est partagée par d'autres autorités européennes de régulation. L'Ofcom reconnaît ainsi que les *hyperscalers* investissent massivement pour sécuriser et garantir la haute qualité des réseaux ; elle suggère qu'en plus de couvrir les coûts directement associés à la bande passante, l'application de frais de transfert de données par les grands acteurs du secteur contribue vraisemblablement à rembourser ces investissements.¹⁷

Les investissements et leurs retombées sur la qualité de service et l'innovation

Investissements à portée générale pour l'ensemble des services de cloud

30. Les orientations stratégiques de l'investissement et des dépenses d'exploitation ont une incidence directe sur le coût des transferts de données (**question n° 5**). Ces décisions déterminent la structure de coûts des services de transfert de données, et le positionnement concurrentiel des fournisseurs.
31. En tant que challenger dans ce secteur d'activité, Google Cloud a tout intérêt à promouvoir l'interopérabilité et à favoriser un *cloud* ouvert, ce qui correspond par ailleurs aux engagements de l'entreprise. Celle-ci a investi de manière significative dans l'infrastructure réseau du *cloud* — notamment dans les *data centers*, la fibre optique et les équipements réseau — afin de proposer des solutions de grande qualité sur ce marché. Ces investissements participent de l'infrastructure globale de Google Cloud, et ne sauraient être imputés à sa seule composante Google Cloud

¹⁶ Réponse de Google Cloud au Rapport de la CMA sur les frais de sortie, paragraphe 23.

¹⁷ Ofcom, *Cloud Services Market Study*, paragraphes 5.163-164.

Platform ; ils découlent de la stratégie de différenciation commerciale de Google Cloud, qui s'appuie sur la qualité de l'ensemble de son offre cloud.

32. Google Cloud insiste sur le fait que ses dépenses d'infrastructure sont dimensionnées pour desservir une base étendue de clients et que ces investissements s'inscrivent dans le long terme ; l'entreprise ajoute qu'une part de ces investissements vise également à absorber et faciliter des transferts futurs à court ou moyen terme, mais sans se focaliser pour autant sur les besoins particuliers d'un ou deux clients (**question n° 5**). Si ses investissements cherchent de manière générale à étendre sa capacité de traitement, Google Cloud propose par ailleurs des services conçus pour répondre à des besoins spécifiques des clients en matière de transfert de données, tels que Dedicated Interconnect¹⁸. Ces services témoignent de notre empressement à cultiver des partenariats extérieurs afin de faciliter des connexions dédiées entre les réseaux des clients et notre cloud.

Une composante de notre stratégie d'innovation

33. Les frais de transfert de données sont une propriété naturelle du marché cloud. Ils jouent un rôle essentiel pour permettre aux fournisseurs de services *cloud* de recouvrer les coûts associés à la construction, à la maintenance et à l'extension de l'infrastructure réseau, puis à investir dans le développement de nouveaux produits, dans l'innovation et dans les infrastructures de demain.
34. La suppression (ou la limitation au prix coûtant) des frais courants de transfert de données aurait des répercussions contre-productives, et entraînerait vraisemblablement une moindre transparence des coûts, un effet dissuasif envers l'emploi optimal des ressources, une inhibition de l'innovation et une baisse des performances du réseau pour les autres utilisateurs.

Gérer les pics de demande de trafic

35. Google Cloud partage l'analyse de l'ARCEP, qui veut que la gestion des pics de trafic de ses clients soit une contrainte fondamentale du dimensionnement de son réseau *cloud* (**Question n° 7**). La planification de la capacité réseau s'appuie sur une architecture du réseau *cloud* conçue pour gérer les pics de demande de l'ensemble des clients, indépendamment des usages particuliers qui motivent ces transferts de données. Cela signifie que les fournisseurs comme Google Cloud doivent investir dans une capacité suffisante pour absorber la demande maximale anticipée, même si cette crête de demande n'est que momentanée. Cette approche préventive garantit une performance constante du service et pallie le risque d'interruption en cas de demande accrue. Les coûts associés à l'infrastructure réseau étant proportionnels à la capacité maximale de transfert de données, les fournisseurs n'ont d'autre choix que d'investir dans une infrastructure capable de traiter les pics de demande, même si cette capacité n'est pas pleinement exploitée à tout instant. Ceci souligne accessoirement l'importance d'une gestion efficace des pics de demande dans un objectif de maîtrise des coûts fixes.
36. L'investissement dans l'infrastructure du cloud est indispensable pour absorber les pics de trafic et maintenir un haut niveau de performance. Outre la planification de la capacité et les investissements dans l'infrastructure, la gestion des pics de trafic doit intégrer d'autres facteurs de complexité :

¹⁸ [Aperçu de Dedicated Interconnect | Google Cloud](#)

- Les prévisions d'évolution du trafic sont très incertaines, notamment du fait des fluctuations imprévisibles dans les usages des clients.
- Les réseaux sont une ressource finie, et une sollicitation excessive par un petit nombre de clients peut affecter leur performance et leur disponibilité pour les autres usagers.

Suivre et isoler le trafic multicloud

37. Google Cloud n'est pas en mesure de déterminer si un transfert de données hors de son réseau est destiné à une application multicloud, ou s'il constitue une exportation courante (par ex. vers un ordinateur portable ou en téléchargement) (**Question n° 8**).
38. Google Cloud souligne que les fournisseurs de services *cloud* ne sont pas en mesure d'isoler efficacement le trafic multicloud. Il est techniquement impossible d'identifier le trafic *multicloud* parmi les flux de données exportées hors du réseau d'un fournisseur de *cloud* (**question n° 8**). Certes, il est possible d'identifier le numéro de système autonome (ASN, Autonomous System Number) du voisin BGP (Border Gateway Protocol) d'un flux sortant de données, que celui-ci transite par les réseaux Premium ou Standard proposés par Google Cloud ; mais cette indication ne renvoie qu'à la société mère associée à l'ASN (par ex. Amazon) et non à une filiale ou une succursale spécifique (par ex. AWS ou Amazon.com). De plus, il est fréquemment impossible d'identifier le voisin BGP lorsque les données sont transférées vers un serveur dit *on-premises*, installé sur site dans les locaux d'un client. Google Cloud peut affirmer par conséquent qu'un fournisseur de services *cloud* ne peut aucunement identifier les données exportées hors de son réseau à des fins d'application multicloud.
39. Quand bien même une solution de surveillance du trafic *multicloud* s'avérerait envisageable à l'échelle du secteur d'activité, celle-ci exigerait le recueil et le traitement d'énormes volumes de données, parfois sensibles. Cette approche induirait des risques impondérables, notamment en matière de protection de la vie privée, et les risques de sécurité induits par la collecte et le traitement de données à si grande échelle ne pourraient que s'aggraver au fil du temps.

Commodité des transferts en cas de changement de fournisseur de services de cloud

40. Google Cloud affirme que la commodité de ces transferts (entendus comme des événements non récurrents, portant sur un volume déterminé de données) ne peut être garantie (**question n° 9**). Une évaluation au cas par cas est indispensable afin d'établir les modalités et les répercussions potentielles d'un transfert de données en cas de changement de fournisseur. Ce type de transfert peut souvent être planifié et exécuté sans difficulté, et sans faire appel à des capacités réseau inhabituelles ; cependant, certains cas de figure exigent une bande passante significative et des ajustements provisoires dans l'exploitation des infrastructures.
41. La commodité de transfert ne peut être garantie, notamment pour les raisons suivantes :
- **Contraintes de temps** : Les clients peuvent être confrontés à des contraintes de temps lorsqu'ils migrent vers un nouveau fournisseur. Lorsqu'un client doit transférer un volume important de données dans de brefs délais, cela peut générer un pic élevé de demande susceptible de toucher la capacité du réseau de Google Cloud.

- **Éligibilité au programme *Cloud Exit*** : Le programme *Cloud Exit* de Google Cloud propose un transfert de données gratuit aux clients qui quittent Google Cloud. Toutefois, ce programme est soumis à de strictes conditions d'éligibilité, notamment relatives aux délais de transfert des données. La nécessité d'imposer de tels délais dans le cadre même d'un programme conçu pour faciliter les migrations montre que la commodité des transferts n'est pas nécessairement optimale.
- **Typologie des clients, volumes de données et complexité** : La facilité et la rapidité des transferts de données dépendent du type et du volume de données concernés, ainsi que de la complexité de l'environnement informatique du client. Une grande entreprise travaillant sur des jeux de données vastes et complexes devra vraisemblablement relever des défis plus importants qu'une plus petite organisation, moins contrainte dans la gouvernance de ses données. Les transferts de données plus importants peuvent exiger une planification et une coordination minutieuses afin de pallier toute insuffisance du réseau.
- **Impondérables et besoins spécifiques** : Les clients présentent des besoins variables et bien souvent imprévisibles. La commodité des transferts peut également être affectée par des exigences spécifiques côté client, ou par des événements inopinés pendant le processus de migration, qui peuvent nécessiter des ajustements dans l'exploitation de la capacité réseau.

42. Google Cloud convient de l'importance qu'il y a à fluidifier les changements de fournisseur, mais nous appelons également à une compréhension fine des paramètres susceptibles d'affecter la commodité des transferts de données. L'idée que ces transferts peuvent toujours être effectués de manière aisée et sans incidence sur les réseaux relève de la généralité, et pourrait aboutir à une planification inadéquate des capacités de l'infrastructure ou à une dégradation de la qualité de service au détriment de tous les usagers.
43. Les transferts de données en cas de migration n'appellent pas nécessairement la mise en œuvre d'équipements supplémentaires, mais ils peuvent induire des coûts ponctuels, notamment pour répondre aux demandes spécifiques des clients (**question n° 10**). Ces derniers ont parfois recours à des services facultatifs, tels que le cryptage des données pendant le transfert pour des raisons de sécurité. Ces prestations peuvent nécessiter des modalités de fonctionnement particulières des équipements existants, ou la mise en place d'infrastructures de sécurité supplémentaires, qui s'accompagnent des coûts correspondants.

Lors d'une migration, le coût marginal du transfert de données est non nul

44. Google Cloud conteste l'analyse selon laquelle le coût marginal d'un transfert de données lors d'un changement de fournisseur serait nul (**question n° 11**). Bien que notre programme *Cloud Exit* dispense de frais de sortie les clients qui quittent la plateforme, cela ne signifie pas que le coût en soit nul pour Google Cloud. Google Cloud ne peut proposer *Cloud Exit* que parce que la migration d'un client vers un autre fournisseur ou vers un *cloud* différent constitue un événement circonscrit dans le temps et de brève durée. Ces coûts d'une durée limitée sont relativement légers à absorber ; mais concernant la mobilisation de ressources, une migration ou un changement de *cloud* représentent bien autre chose qu'un stockage de données en parallèle ou en *multicloud*. Ces derniers indiquent en effet des usages qui peuvent se perpétuer pendant plusieurs années, et dont le coût est beaucoup moins prévisible pour Google Cloud. La plupart des acteurs du marché

continue d'ailleurs de facturer les transferts de données en cas de migration afin de couvrir leurs coûts induits, imputables notamment aux facteurs suivants :

- Les contraintes de temps : Les demandes de migration rapide de données augmentent les coûts d'exploitation, car elles exigent davantage de bande passante et une allocation de ressources dédiées à brève échéance.
- Assistance et expertise : L'assistance technique et les ressources nécessaires à une transition fluide représentent un coût pour Google Cloud, même celui-ci n'est pas explicitement quantifié.
- Répercussions sur le réseau : La prise en charge des transferts de données, même temporaires, peut appeler des ajustements et des optimisations de l'infrastructure afin de traiter efficacement l'augmentation des flux.
- Coûts indirects et perturbations de l'activité : Les éventuelles interruptions de service, les projets retardés et les besoins accrus en personnel aggravent encore l'augmentation générale des coûts.

45. Le coût d'un transfert de données transitant sur plusieurs réseaux de *cloud* présente une structure complexe et susceptible de varier au fil du temps. Du point de vue du fournisseur de services cloud, ce coût dépendra du profil spécifique de chaque transfert et donc de son origine et de sa destination géographiques, de l'heure d'exécution, du volume de données concernées, des éventuelles perturbations du réseau (dus par exemple à une coupure de câble sous-marin), ainsi que de la qualité de son propre réseau et de coûts annexes. Par ailleurs, la transmission de données d'un bout à l'autre du globe terrestre implique de transiter sur de nombreux réseaux hétéroclites, appartenant à des entreprises différentes et régis par des réglementations disparates. À titre d'illustration, l'analyse des coûts sera très différente selon que les réseaux de transit sont situés dans un pays dont les opérateurs de télécoms ou les FAI jouissent d'une situation de monopole, ou au contraire dans un pays où le marché est ouvert à une vive concurrence. De ce fait, tous les termes géographiques doivent être pris en considération — non seulement le point d'origine, mais également la destination (**question n° 1**).

46. Par conséquent, un modèle de tarification à prix coûtant aboutirait à une moindre visibilité des prix à long terme pour le consommateur, et à des exigences démesurées et inapplicables de documentation pour les fournisseurs de services *cloud* et les FAI, afin de pouvoir justifier l'élaboration de leurs prix à n'importe quel point chronologique.

Spécificités des transferts de données associés au *multicloud*

47. Google Cloud convient que les transferts de données induits par les configurations *multicloud* sont récurrents, et que leur volume fluctuant est difficile à anticiper (**Question n° 14**). Voici pourquoi :

- Les transferts de données *multicloud* se produisent de manière répétée, parfois plusieurs fois par jour, dans des conditions normales d'utilisation.
- Le volume des transferts de données *multicloud* varie en fonction de paramètres tels que l'intensité d'utilisation d'applications, les besoins en traitement des données et la fluctuation de la

demande de données en temps réel par les entreprises. Cette absence de visibilité complique considérablement la planification et l'optimisation de tels transferts.

- Le volume des futurs transferts de données *multicloud* est difficile à estimer avec précision, du fait des charges de travail dynamiques sur le *cloud* et des besoins mouvants des entreprises.

48. En raison de leur variabilité inhérente et de leur nature imprévisible, les transferts de données *multicloud* sont bien plus contraignants encore qu'une « sortie sèche », dont le volume total de données à transférer est connu à l'avance.

Prédictibilité et transparence des prix

49. Toute initiative visant à réglementer ou à supprimer les frais de transfert de données serait susceptible de nuire à la prédictibilité des prix pour les clients. La suppression des frais de transfert et le report de la tarification sur une base de coûts variables compliqueraient considérablement l'anticipation des prix futurs par les clients. Il serait alors plus difficile pour les entreprises de planifier leurs dépenses associées au cloud, ce qui aurait un effet dissuasif envers l'adoption de ces services.
50. La prédictibilité des prix peut être assurée sans recours au plafonnement (**question n° 13**). Dans un marché concurrentiel, où les entreprises rivalisent sur la qualité de leurs services et élaborent leurs tarifications en toute indépendance, les clients seront gagnants à long terme. Google Cloud favorise activement la prédictibilité des prix en proposant des outils tels que le calculateur de prix GCP¹⁹. De plus, Google Cloud publie ses prix en ligne²⁰ afin que les clients puissent facilement y accéder et les comparer à ceux de nos concurrents.
51. Google Cloud convient qu'il est difficile d'imputer avec précision les coûts directs associés aux transferts de données dans un contexte multicloud. Cette difficulté est due à l'impossibilité de distinguer le trafic *multicloud* des transferts de données ordinaires (**question n° 8**), à l'absence de préavis des clients pour les transferts multicloud, et à une structure de coûts complexe et composite intégrant les coûts de transit, la maintenance de l'infrastructure et les frais d'interconnexion (**question n° 16**). L'imposition de tarifs de transfert de données à prix coûtant présente des obstacles majeurs et pourrait léser les clients comme les fournisseurs. Les coûts de transfert des données sont intrinsèquement variables et dépendent d'une multitude de facteurs, dont l'origine et la destination géographiques du transfert, l'heure d'exécution, le volume de données concernées, les éventuelles perturbations du réseau (dues par exemple à une coupure de câble sous-marin), ou encore la qualité du réseau du fournisseur et les coûts annexes qu'il assume. Du fait de cette variabilité inhérente, un modèle de tarification à prix coûtant serait susceptible de nuire à la prédictibilité des prix à long terme pour les clients. Par ailleurs, la mise en place et le fonctionnement d'un modèle de tarification à prix coûtant imposerait un fardeau insoutenable aux fournisseurs de services *cloud* et aux FAI, qui se verraient contraints de documenter et de justifier méticuleusement le coût de chaque transfert de données à tout instant, et donc de tenir des archives d'une ampleur déraisonnable.

¹⁹ [Calculateur de prix pour Google Cloud](#)

²⁰ [Tarifs de Google Cloud](#)

52. Les modèles de tarification à l'usage favorisent un emploi efficace des ressources, et sont largement répandus dans des secteurs d'activité animés par une saine et vive concurrence. Google Cloud conteste l'idée qu'une initiative visant à plafonner tous les frais de transfert au prix coûtant serait nécessaire ou opportune. Toute proposition visant à limiter les frais de transfert « au prix coûtant » présenterait les mêmes difficultés qu'un plafonnement des tarifs (**question n° 13**).
53. Google Cloud considère qu'il est impossible d'établir différentes catégories de clients en fonction de leurs besoins spécifiques (**question n° 12**) pour les distinguer en amont. Toute tentative d'élaborer une typologie de clients et d'y associer par avance des tarifications distinctes serait malaisée et potentiellement inéquitable, pour les raisons suivantes :
- **Les besoins des clients sont divers et mouvants** : Les clients des services *cloud* présentent un éventail étendu et varié de besoins, qui évoluent au fil du temps en fonction des aléas de leur activité, de l'émergence de nouveaux cas d'usage et de l'innovation technologique. Il est impossible d'anticiper tous les scénarios d'avenir possibles et de dresser des catégories exhaustives qui saisiraient avec précision la situation particulière de chaque client.
 - **Complexité des architectures du *cloud*** : Les architectures du *cloud* peuvent être d'une grande complexité, et intégrer une large palette de services et de configurations.
 - **Risque de différenciations arbitraires** : Toute tentative de définition de catégories spécifiques aboutirait inéluctablement à l'introduction de différenciations arbitraires parmi les clients.
 - **Charge administrative** : La création d'un dispositif d'évaluation individuelle des besoins des clients afin de les assigner à des catégories prédéfinies imposerait un fardeau administratif considérable à Google Cloud comme à ses clients. Un tel système ajouterait une couche de complexité et ralentirait les processus de migration.

Répercussions potentielles d'une intervention réglementaire

54. Google Cloud considère qu'une intervention réglementaire au niveau national n'est pas nécessaire, et qu'une telle démarche serait excessive et injustifiée. Par construction, les réseaux se déploient par-delà les frontières nationales ou physiques. Si les régulateurs interviennent, au risque de conséquences indésirables et en dépit des normes sectorielles en vigueur, l'exigence de mise en conformité pèsera lourdement sur tous les acteurs, et découragera les nouveaux arrivants sur le marché de concurrencer tout service impliquant des transferts de données. Cela amplifierait également le risque de fragmentation des exigences réglementaires.
55. Les initiatives visant à réglementer ou à limiter les frais de transfert pourraient entraîner des conséquences indésirables, telles qu'une moindre transparence des prix, une prédictibilité réduite des prix si les tarifications sont indexées sur des coûts variables, le subventionnement des grands utilisateurs des réseaux de *cloud* par les utilisateurs plus modestes, une diminution des investissements dans l'infrastructure du *cloud* et de l'innovation, et une aggravation des risques de sécurité (tels que les attaques par déni de service). En outre, l'application de réglementations fragmentées dans des juridictions différentes soulève des difficultés techniques significatives.

56. Google Cloud déploie ses activités en France, mais aussi et plus largement sur le marché unique européen et dans le reste du monde. À ce titre, nous ne pouvons qu'appeler de nos vœux à une convergence entre la mise en œuvre actuelle de la Loi SREN et le Règlement sur les données de l'Union européenne, afin de prévenir toute incohérence réglementaire et toute fragmentation du marché. Il convient ici de souligner que la Commission européenne (CE) se penche actuellement sur les pratiques d'interopérabilité, et travaille à l'élaboration de normes spécifiques en la matière dans le cadre du Règlement sur les données de l'UE. Afin d'éviter tout phénomène de fragmentation réglementaire, Google Cloud exhorte l'ARCEP à s'aligner sur les normes publiées par l'UE et à s'y conformer. Cette convergence revêt une importance cruciale pour empêcher que les fournisseurs de services de cloud ne soient tenus d'appliquer des normes d'interopérabilité variables entre les États membres, au risque d'entraver l'essor d'un marché unique numérique.