

Affaire 22/0007A – Saisine d’office pour avis portant sur le secteur de l’informatique en nuage (« cloud computing »)

Questionnaire des services d’instruction de l’Autorité de la concurrence

Remarques liminaires

Sauf indication contraire, toutes les questions sur lesquelles vous serez amenés à vous prononcer porteront sur la situation concurrentielle en France du secteur de l’informatique en nuage (*cloud*). Vous pouvez joindre tout document que vous jugerez utile à vos réponses à ce questionnaire.

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

- **Cloud** : ce terme est défini par le National Institute of Standards and Technology (NIST) 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*¹ ».
- **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)*² ».
- **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 applications*³ ».
- **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*

¹ Voir version anglaise sur le [site](#) du NIST.

² Traduction française proposée par les services d’instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

³ Traduction française proposée par les services d’instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

d'exploitation, le stockage ou même les capacités des applications individuelles, à l'exception possible des paramètres de configuration d'application spécifiques à l'utilisateur⁴ ».

- **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 cloud⁵ ».*
- **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'organisation⁶ ».*
- **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 applications⁷ ».*
- **Multi-cloud** : stratégie qui consiste à faire appel à plus d'un fournisseur de *cloud*, qu'il s'agisse de *cloud* privé ou de *cloud* public.
- **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 ».*
- **Données** : dans la proposition de règlement relatif à des règles harmonisées relatives à l'accès équitable aux données et à leur utilisation⁸, adoptée par la Commission du 23 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 »*

⁴ Traduction française proposée par les services d'instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

⁵ Traduction française proposée par les services d'instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

⁶ Traduction française proposée par les services d'instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

⁷ Traduction française proposée par les services d'instruction (voir version anglaise sur le [site](#) du NIST).

⁸ [lien](#)

Questions

1. Etes-vous d'accord avec les définitions proposées ci-dessus en « remarques liminaires » ? Justifiez votre réponse.

A. Votre société

2. Veuillez décrire votre société, vos principales activités, notamment en France et dans l'Espace Economique Européen (EEE) et, le cas échéant, le groupe auquel elle appartient et les activités de ce dernier.
3. Veuillez préciser le chiffre d'affaires total hors taxes en euros réalisé par votre société et par son groupe au cours des cinq derniers exercices clos (i) en France, (ii) dans l'EEE et (iii) dans le monde.

B. Votre offre (vos activités dans le secteur du cloud (ci-après « activités cloud »))

4. Veuillez préciser votre rôle dans le secteur du *cloud* et la nature de vos activités *cloud* (par exemple : intermédiaire, intégrateur, revendeur, etc.).
5. Expliquez les facteurs qui vous ont poussés à proposer des offres dans le secteur du *cloud*.
6. Veuillez énumérer vos activités *cloud* (i) en France, (ii) dans l'EEE et (iii) dans le monde.
7. Veuillez décrire précisément en quoi chaque activité *cloud* consiste.
8. Selon vous, les produits et/ou services *cloud* peuvent-ils être regroupés en trois catégories distinctes : IaaS, PaaS et SaaS ? Justifiez votre réponse.
9. Veuillez préciser, le cas échéant, si vos activités *cloud* concernent les catégories IaaS, PaaS ou SaaS, ou d'autres catégories que vous définirez.
10. Indiquez le chiffre d'affaires et le résultat net, en euros, générés par l'ensemble de vos activités *cloud* au cours des cinq derniers exercices clos (i) en France, (ii) dans l'EEE et (iii) dans le monde.
11. Indiquez le chiffre d'affaires et le résultat net, en euros, générés par chacune de vos activités *cloud* au cours des cinq derniers exercices clos (i) en France, (ii) dans l'EEE et (iii) dans le monde.
12. Expliquez l'évolution de vos activités *cloud* en France dans le temps, en précisant les ajouts progressifs d'activités ainsi que la complémentarité avec des services déjà offerts.
13. Expliquez les principales évolutions de vos activités *cloud* prévues pour les prochaines années (i) en France, (ii) dans l'EEE et (iii) dans le monde.
14. Avez-vous noué des accords de coopération, des alliances ou des partenariats avec d'autres entreprises dans le secteur du *cloud* en France ? Si oui :

- a. Veuillez nous transférer une copie de ces accords.
 - b. Pour quelles raisons avez-vous signé ces accords ?
 - c. Veuillez en expliciter l'objet, la durée et préciser les activités ou services concernés par ces accords.
 - d. Avez-vous conclu ou comptez-vous conclure des accords ou partenariats avec des fournisseurs de *cloud* français ou étranger, pour développer conjointement un « *cloud* de confiance » en France ? Dans quel but ? Si oui, pour quelles raisons l'avez-vous choisi comme partenaire ?
15. Proposez-vous ou comptez-vous proposer une offre qualifiée « SecNumCloud »⁹ ?
16. Avez-vous ou comptez-vous obtenir le label « *cloud* de confiance » du Gouvernement français ?
17. Proposez-vous des services de maintenance (comme par exemple les mises à jour) qui seraient liés à vos activités *cloud* en France ?
- a. De quels types d'opérations de maintenance s'agit-il ?
 - b. Sont-ils proposés systématiquement dans le cadre de vos contrats ?
 - c. Quelle proportion de clients souhaite recourir à ces services ? Veuillez fournir une réponse en nombre de clients et en valeur de chiffre d'affaires généré.
 - d. Avez-vous constaté une évolution de la demande de vos clients concernant vos services et opérations de maintenance ?
18. Proposez-vous une ou plusieurs offres en France spécialement destinées à des clients désireux d'héberger ou d'exploiter leurs données sensibles¹⁰ dans un environnement sécurisé ?
19. Si vous proposez ces offres directement, veuillez énumérer, détailler ces offres et les modalités techniques, juridiques ou financières proposées à vos clients. Par exemple :
- a. Mettez-vous en place des protections techniques particulières (chiffrement de données ou connexion VPN par exemple) ?
 - b. Offrez-vous une immunité particulière aux lois étrangères d'application extraterritoriales ?
20. Si vous proposez ces offres en partenariat avec un ou des fournisseurs *cloud*, veuillez énumérer, détailler ces offres et les modalités techniques, juridiques ou financières proposées à vos clients. Comment choisissiez-vous ces fournisseurs ? Par exemple :
- a. Disposent-ils de *data centers* dédiés à l'hébergement de données sensibles ?
 - b. Mettent-ils en place des protections techniques particulières (chiffrement de données ou connexion VPN par exemple) ?

⁹ Le référentiel « SecNumCloud » est expliqué [ici](#).

¹⁰ Dans le cadre de la Stratégie nationale pour le *cloud*, le gouvernement français qualifie de sensibles les données relevant notamment des données personnelles des citoyens français, des données économiques relatives aux entreprises françaises et d'applications métiers relatives aux agents publics de l'Etat.

- c. Offrent-ils une immunité particulière aux lois étrangères d'application extraterritoriales ?

C. La demande (vos clients)

21. Pouvez-vous nous indiquer le nombre de clients ayant souscrit aux offres citées à la question 18 en France ainsi que leur secteur d'activité ?
22. Veuillez fournir, pour chacune de vos activités *cloud* en France, la typologie des clients et leurs caractéristiques (nombre, taille – startups/PME ou ETI/grandes entreprises –, secteur d'activité).
- Veuillez préciser si, au regard de votre expérience, la demande varie en fonction du type de client, du secteur d'activité, de l'expérience de l'entreprise en matière de *cloud*, du type de systèmes d'information et de communication ou d'autres caractéristiques que vous préciserez.
 - Selon vous, pour quelles raisons vos clients font-ils appel à vous (par exemple, pour migrer leurs applications dans le *cloud*, pour créer des applications *cloud native*, etc.) ?
 - Indiquez la répartition de vos clients en fonction de leurs besoins.
 - Constatez-vous que cette demande a varié dans le temps (précisez votre réponse) ?
 - Veuillez préciser quelle proportion de vos clients souscrit à l'ensemble de vos activités *cloud* ou à des activités *cloud* de manière séparée ?
 - Constatez-vous que ces éléments ont varié dans le temps (précisez votre réponse) ?
23. Quelle est la durée moyenne de vos contrats avec vos clients ? Cette durée varie-t-elle selon les activités *cloud* et pourquoi ?
24. Des droits de propriété intellectuelle vous sont-ils transférés par les fournisseurs de *cloud* ? A l'inverse, quels droits de propriété intellectuelle vos clients (par exemple sur leurs données¹¹) vous transfèrent-ils ?
25. Selon vous, est-il aisé pour un client de faire appel à plusieurs fournisseurs de produits et/ou services *cloud* simultanément pour un même besoin ?
26. Pouvez-vous nous donner des exemples de clients ayant recours au multi-*cloud* ? Pouvez-vous nous donner une estimation du pourcentage de vos clients ayant recours au multi-*cloud* ?
27. Quelle est la proportion de vos clients ayant fait appel à vous pour changer de fournisseur de *cloud* ?
- Pour quelles raisons ont-ils souhaité changé de fournisseur *cloud* ?

¹¹ Dans la proposition de règlement de la Commission européenne établissant des règles harmonisées relatives à l'accès équitable aux données et à leur utilisation le 23 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 » ([lien](#)).

- b. Veuillez préciser comment s'est déroulée la migration (par exemple, étapes techniques et juridiques, problématiques de transferts de données et d'applications, estimation des coûts engendrés, etc.).
 - c. Votre entreprise a-t-elle mis en place des démarches particulières pour faciliter la migration de ces clients ?
- 28. Quelle est la proportion de vos clients ayant fait appel à vous pour migrer d'un *cloud* vers une architecture sur site ?
 - a. Quelles en sont les raisons ?
 - b. Veuillez préciser comment s'est déroulée la migration (par exemple, étapes techniques et juridiques, problématiques de transferts de données et d'applications, estimation des coûts engendrés, etc.).
 - c. Votre entreprise a-t-elle mis en place des démarches particulières pour faciliter la migration de ces clients ?

D. Situation concurrentielle

- 29. Quelles sont vos estimations de parts de marché sur les cinq derniers exercices clos pour chacune de vos activités *cloud* en France ?
- 30. Veuillez identifier vos concurrents pour chacune de vos activités *cloud* en France et les paramètres pris en compte pour les identifier.
- 31. Pouvez-vous indiquer si vous êtes en mesure de proposer les mêmes activités *cloud* que vos concurrents les plus importants et, en cas de réponse négative, pourquoi ?
- 32. Comment suivez-vous l'évolution de la situation concurrentielle ? Avez-vous des bases de données internes, des documents de suivi des marchés, ou tout autre document ou étude vous permettant de suivre cette évolution ? Si oui, veuillez nous les fournir.
- 33. Indiquez, en justifiant votre réponse, les intrants nécessaires à la fourniture de chacune de vos activités *cloud* en France :
 - a. infrastructures nécessaires ;
 - b. produits et/ou services à maîtriser ;
 - c. compétences à acquérir ;
 - d. autorisations ou certifications à obtenir ;
 - e. autres
- 34. Indiquer, en justifiant votre réponse, s'il existe des barrières à l'entrée (obstacles d'ordre réglementaire, légal, financier, technique ou autre) à la fourniture de vos activités *cloud* en France ?
- 35. Indiquer, en justifiant votre réponse, s'il existe des barrières à l'expansion en France pour la fourniture de vos activités *cloud*, en précisant lesquelles ?

36. Pour vous, le marché géographique du *cloud* est-il de dimension française, européenne ou mondiale ? La dimension géographique diffère-t-elle selon les activités *cloud* ? Justifier votre réponse.
37. Avez-vous des demandes spécifiques de la part de vos clients au niveau régional ou local en France ?

E. Pratiques commerciales

38. Avez-vous été le vecteur, dans le cadre de vos partenariats, de « crédits *cloud* » (qui permettent de consommer gratuitement des services *cloud* pendant plusieurs mois ou années) proposés par des fournisseurs de *cloud* ? Veuillez nous transmettre des exemples de contrats et factures contenant cette offre.
39. Proposez-vous directement des « crédits *cloud* » à vos clients ? Si oui :
- a. Veuillez décrire l'objectif de ces crédits ;
 - b. Pouvez-vous nous expliquer sur quels critères ceux-ci sont proposés ? Pour quelle activité *cloud* ?
 - c. Pendant combien de temps et pour quel montant en moyenne ?
 - d. A quel type de société ou de personne en général adressez-vous ces « crédits *cloud* » ?
40. Quelle est la proportion de vos clients qui souhaite avoir recours à un fournisseur de *cloud* en particulier ?
- a. Pour quelles raisons un client vous fait-il cette demande (par exemple, ce client utilise déjà des services et/ou produits de ce fournisseur) ?
 - b. Certains produits et/ou services *cloud* offerts par certains fournisseurs ne fonctionnent-ils que dans un seul environnement *cloud* ? Pouvez-vous décrire les services en question ?
41. Les produits et/ou services des fournisseurs *cloud* avec lesquels vous avez noué des accords sont-ils interopérables avec des produits et/ou services *cloud* d'autres fournisseurs (par exemple via des API) ? Si oui, à quelles conditions ? Se conforment-elles à des standards ? Si oui, lesquels ?

F. Cadre réglementaire

42. Selon vous, les dispositions applicables aux contrôleurs d'accès dans le Digital Markets Act sont-elles susceptibles de modifier le fonctionnement concurrentiel du marché du *cloud* ? Justifiez votre réponse.

43. Selon vous, la proposition de règlement européen sur la protection des données¹² (Data Act), si adoptée, serait-elle susceptible de modifier le fonctionnement concurrentiel du marché du *cloud* ? Justifiez votre réponse.
44. Selon vous, les éventuelles questions juridiques posées par l'incompatibilité entre la réglementation américaine et le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données, qui encadre le traitement des données personnelles sur le territoire de l'Union européenne) ont-elles un impact sur la conduite des opérations dans le secteur du *cloud* en France et dans l'EEE ?
45. Selon vous, quel est l'impact du projet Gaia-X¹³ sur vos activités *cloud* et sur les conditions de concurrence sur le secteur du *cloud* ? Pouvez-vous préciser quelle est votre implication dans Gaia-X ?
46. Selon vous, la stratégie nationale pour le *cloud* annoncée par le gouvernement français¹⁴, visant à relever les défis posés par le *cloud* en matière de souveraineté économique et technologique et de protection de données, est-elle susceptible d'affecter le positionnement des fournisseurs de *cloud* et plus largement le fonctionnement concurrentiel du marché du *cloud* ? Justifiez votre réponse.
47. Avez-vous constaté une baisse ou une hausse de vos activités sur le secteur du *cloud* en France à la suite des initiatives françaises précitées ?

G. Perspectives

48. Des études indiquent que le taux d'adoption du *cloud* en France serait plus faible que dans le reste de l'EEE. Etes-vous d'accord ? Considérez-vous que le marché français est différent du marché européen du *cloud* ? Pour quelle(s) raison(s) ?
49. Quelles sont, selon vous, les prochaines vagues d'innovations technologiques dans le *cloud* ? *Edge computing* ? XaaS (*Everything-as-a-Service*) ? Des innovations en matière de cybersécurité ? Autre ? Veuillez développer votre réponse.
50. Selon vous, quelles vont être les évolutions probables du secteur du *cloud* dans un horizon de cinq à dix ans :
- a. Du point de vue de l'offre de produits et/ou services *cloud* ?
 - b. Du point de vue de la demande de produits et/ou services *cloud* ?
 - c. Du point de vue de l'évolution du cadre juridique ?

¹² Dans la proposition de règlement relatif à des règles harmonisées relatives à l'accès équitable aux données et à leur utilisation, adoptée par la Commission du 23 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* » ([lien](#)).

¹³ Le site internet de Gaia-X indique que Gaia-X est un « *projet élaboré par des acteurs privés, représentants des secteurs de l'économie, de la science et de la politique, au niveau international, et qui a pour but de proposer une infrastructure de données basée sur un écosystème numérique ouvert, transparent et sécurisé et où les données et les services pourront être mis à disposition, rassemblés et partagés dans un environnement de confiance* ».

¹⁴ Le gouvernement français a annoncé au mois de novembre 2021 développer une stratégie *cloud* en trois axes visant (1) à développer un label *Cloud* de confiance, (2) accélérer la transformation numérique de l'Etat et (3) soutenir et développer les projets technologiques français (Stratégie nationale pour le *cloud*, *op. cit.*, [lien](#)).

51. Souhaitez-vous porter à la connaissance des services d’instruction de l’Autorité de la concurrence d’autres éléments ?
