



Assemblée générale

Distr. générale
5 juin 2015
Français
Original: anglais, espagnol et français

**Commission des Nations Unies pour
le droit commercial international**
Quarante-huitième session
Vienne, 29 juin-16 juillet 2015

Travaux futurs possibles dans le domaine du commerce électronique – Questions contractuelles liées à la prestation de services sous la forme de l’infonuagique

Proposition du Canada

Note du Secrétariat

Le Secrétariat a reçu la proposition du Canada (en anglais, en espagnol et en français). Le texte reçu par le Secrétariat est reproduit en annexe à la présente note sous la forme dans laquelle il a été reçu.



Annexe

QUESTIONS CONTRACTUELLES LIÉES À LA PRESTATION DE SERVICES SOUS LA FORME DE L'INFONUAGIQUE GOUVERNEMENT DU CANADA

I. Avant-propos

1. À sa quarante-septième session, en 2014, la Commission a reçu deux rapports d'étape du Groupe de travail IV sur le commerce électronique concernant son travail sur les dispositions types pour les documents transférables électroniques. Compte tenu des progrès réalisés sur les dispositions types, la Commission s'est fait prier d'envisager des travaux futurs dans le domaine du commerce électronique qui seraient entrepris après la quarante-huitième session de la Commission, quand le mandat actuel du Groupe de travail IV sera terminé.

2. Dans ce contexte, la Commission a pris note d'une proposition du Gouvernement canadien concernant les questions juridiques touchant l'informatique en nuage (A/CN.9/823). Il a été expliqué que cette proposition visait à demander au Secrétariat de recueillir des renseignements relatifs à l'informatique en nuage et de rédiger un document identifiant les risques susceptibles de découler des pratiques en cours en matière de conflits de lois, de l'absence de cadre législatif d'appui et des éventuelles disparités entre les lois nationales.

3. Cette proposition, qui reconnaissait les incidences de l'informatique en nuage, en particulier pour les petites et moyennes entreprises, a été largement appuyée¹. Toutefois, il a été dit qu'il faudrait veiller à ne pas aborder des sujets comme la protection des données, la protection de la vie privée et la propriété intellectuelle, qui pourraient être difficiles à harmoniser et ne relevaient pas nécessairement du mandat de la Commission. Il a également été souligné qu'il faudrait tenir compte des travaux déjà menés à cet égard par d'autres organisations internationales comme l'OCDE et l'APEC, afin d'éviter les chevauchements d'activités et les doubles emplois. Il a, en outre, été estimé qu'il serait peut-être prématuré à ce stade d'établir une compilation des meilleures pratiques. Sous réserve de ces observations, il a été généralement convenu que le mandat donné au Secrétariat devrait être suffisamment large pour lui permettre de recueillir les renseignements nécessaires afin que la Commission détermine, à une session ultérieure, si l'informatique en nuage pouvait faire l'objet de travaux futurs².

4. De manière à assister le secrétariat de la CNUDCI dans ses travaux préparatoires sur le sujet, le Canada a préparé le présent document étayant les questions qui pourraient être abordées à la CNUDCI. Le document est basé sur les questions identifiées dans la proposition de l'année dernière. Il a été préparé en consultation avec les experts du domaine et traite plus longuement des questions

¹ A/69/17 – Rapport de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international, quarante-septième session (7-18 juillet 2014), au paragraphe 147.

² Ibid., par. 147 et 150.

cernées dans la proposition canadienne en lien avec la prestation de services infonuagiques.

Partie I: l'infonuagique, risques et avantages

A. Qu'est-ce que l'infonuagique?

5. On peut définir l'infonuagique de façon générique comme un service informatique (par exemple, l'hébergement ou le traitement de données) fourni sur Internet³. Elle nécessite une forme de contrôle de l'accès aux fonctions informatiques, au moyen d'accès restreint aux employés d'une entreprise donnée par exemple. Un aspect de cette technologie que le profane du domaine a souvent de la difficulté à concevoir est qu'elle fait appel à diverses configurations d'équipement informatique (ou d'équipement regroupé) appelé serveurs. Concrètement, ce bassin de matériel informatique est fourni par plusieurs serveurs et réseaux situés à divers endroits. En général, une fois qu'un utilisateur possède des droits d'accès, il peut employer la puissance de traitement de ces serveurs afin d'exécuter une application, de stocker des données ou d'effectuer d'autres fonctions informatiques. Il est qualifié de "nuagique", car les fonctions informatiques ne sont pas exécutées exclusivement sur un ordinateur personnel, mais plutôt sur des serveurs par l'intermédiaire d'une connexion Internet.

6. L'étendue des services d'infonuagique disponibles à un endroit donné peut varier, car les lois locales qui s'appliquent (par exemple, un règlement gouvernemental au sujet des renseignements personnels détenus par des entités publiques) exigent que les données soient hébergées physiquement à des emplacements particuliers, souvent dans le territoire de compétence de l'utilisateur. La qualité de l'infrastructure technologique d'information et de communication disponible à cet endroit constitue un autre facteur affectant cette disponibilité. Il existe, dans la plupart des ressorts territoriaux, peu de restrictions imposées par une loi ou par l'infrastructure locale. Les restrictions, si elles existent, découlent généralement du client potentiel soit sous la forme des montants d'argent qu'il est prêt à engager, soit des difficultés pour lui de saisir pleinement les possibilités que l'infonuagique lui offre.

7. Les caractéristiques de cette technologie sont: le libre-service sur demande, l'accessibilité réseau, la mise en commun des ressources, l'élasticité ainsi que l'échelonnabilité du service. Le libre-service sur demande signifie que le service est disponible sur demande en tout temps, sans nécessiter d'intervention humaine de la part du fournisseur. Par "accessibilité réseau", on entend généralement qu'il faut posséder une connexion Internet afin d'accéder aux solutions infonuagiques. Grâce à la mise en commun, la capacité de traitement des fournisseurs de services n'est pas assignée à chaque utilisateur de façon individuelle; elle est plutôt disponible de façon illimitée à tous les utilisateurs. Ce caractère illimité constitue l'élasticité des services infonuagiques. Ceux-ci sont échelonnables, c'est-à-dire qu'ils peuvent être offerts sur mesure s'adaptant aux besoins de chaque client, peu importe leur taille.

³ Il est également admis que la provision de services infonuagiques peut se faire hors Internet, par exemple dans un réseau fermé.

8. D'un point de vue économique, l'infonuagique offre la capacité d'accéder sur demande à des ressources de TI, sans nécessiter d'investissement important. Elle permet donc de diminuer considérablement la mise de fonds initiale autrement exigée des petites entreprises. Il s'agit d'un élément important aux yeux des entreprises qui souhaitent obtenir un avantage concurrentiel ou être traitées sur un pied d'égalité avec la concurrence. En soi, l'infonuagique constitue une nouvelle forme d'activité de TI qui, selon de récentes statistiques, devient un secteur important de cette industrie⁴. De plus, on se doit de reconnaître que les plates-formes offrant cette technologie stimuleront probablement l'innovation, comme l'ont fait d'autres solutions de TI au cours des dernières décennies. L'infonuagique simplifie la collaboration en ligne à l'échelle mondiale, élément reconnu comme un outil qui facilite l'innovation et la croissance économique⁵. En tirant parti de ce type d'informatique, les PME réalisent des économies en investissant moins d'argent, tout en obtenant les avantages de l'accès à une technologie et à des services de pointe, y compris des mises à jour logicielles.

9. Sur le plan technologique, l'infonuagique est couramment disponible et employée dans les pays développés, mais il faut encore relever des défis de taille afin qu'elle devienne tout aussi courante dans les pays en voie de développement. Plus particulièrement, la disponibilité des infrastructures réseau à large bande demeure un enjeu dans plusieurs de ces pays, ou encore le prix d'une telle infrastructure est très élevé pour les entreprises locales, en comparaison aux pays développés. Un certain nombre d'organismes de développement ont examiné le rôle des responsables d'établissement de politiques en ce qui a trait à la promotion et au soutien d'un accès plus répandu à l'infonuagique ainsi qu'aux avantages qu'elle représente dans les pays en voie de développement⁶.

a) Divers modèles existants et caractéristiques

10. Étant donné la grande diversité des services et des technologies utilisés aux fins de prestation d'infonuagique, il est utile de classer ces services en catégories⁷. On peut généralement diviser les services infonuagiques en trois catégories⁸, allant de l'approvisionnement en capacité de traitement "brute" à la fourniture de logiciel "clefs en main".

⁴ World Economic Forum, *Advancing Cloud Computing: What to Do Now?, Priorities for Industry and Governments*, 2011, p. 1.

⁵ OCDE, *Cloud Computing and Public Policy, Briefing Paper for the ICCP Technology Foresight Forum*, le 14 octobre 2009, par. 4.

⁶ L'infonuagique offre aux organismes et aux consommateurs dans les pays en voie de développement un moyen très efficace d'accéder à des ressources informatiques très puissantes à un faible coût. Toutefois, les responsables de l'établissement de politiques doivent traiter certains enjeux, comme: i) développer les accès fixes et sans fil à la technologie à large bande dans les pays en voie de développement; ii) encourager le développement de l'infonuagique afin de tirer parti des ressources connexes dans le but de stimuler la croissance économique et d'améliorer les capacités d'enseignement. Voir le rapport de l'économie de l'information de 2013 de la CNUCED, *The Cloud Economy and Developing Countries*, 2013.

⁷ Le présent texte ne traite pas de la distinction entre le nuage privé et le nuage public parce que cette distinction excède la portée de l'analyse proposée. Il est entendu par ailleurs que le nuage public comporte des risques systémiques différents de ceux du nuage privé et son cadre fermé.

⁸ OCDE, *Cloud Computing and Public Policy, Briefing Paper for the ICCP Technology Foresight Forum*, le 14 octobre 2009, par. 16.

i) Infrastructure comme service (IaS)

11. Par “IaS”, on entend la prestation de services infonuagiques dans le cadre de laquelle une organisation acquière la fourniture de ressources et d'équipement nécessaires du fournisseur afin de prendre en charge elle-même pratiquement n'importe quelle opération informatique. Ces services comprennent la fourniture de l'espace de serveur virtuel, des connexions réseau, de la bande passante, des adresses IP et des équilibrateurs des charges (un processus réseau qui distribue les charges de travail entre de multiples serveurs). Le client reçoit alors accès aux divers éléments en ligne afin de concevoir ses propres plates-formes de TI. Ce service est souvent utilisé par des entreprises, qui paient en fonction de l'utilisation qu'elles en font.

ii) Plate-forme comme service (PaS)

12. Cette catégorie de service d'infonuagique offre aux développeurs une plate-forme et un environnement dans lesquels ils peuvent développer des applications. Une PaS permet à l'utilisateur de concevoir des applications logicielles à l'aide des outils fournis par le fournisseur. Selon le fournisseur et les connaissances du client, la PaS peut consister en un ensemble de fonctionnalités configuré au préalable en fonction des exigences de ce client, ou encore de la prestation d'ensembles de services ou d'applications établis selon les besoins et le niveau d'expertise de celui-ci.

iii) Logiciel comme service (SaS)

13. Les services infonuagiques compris dans cette catégorie sont généralement employés par des individus, à des fins personnelles. Les consommateurs peuvent accéder aux applications par Internet. Sous ce modèle, les applications informatiques sont faciles d'accès et prêtes pour utilisation personnelle. Google et Microsoft Office sont des exemples de SaS. Les entreprises peuvent elles aussi faire appel à ces services en vue de satisfaire à toute une gamme de besoins, notamment en ce qui a trait à la comptabilité et à la facturation, à la surveillance et au suivi des chiffres d'affaires, ainsi qu'aux communications au sens général (présence sur le Web par l'entremise des plates-formes existantes et des systèmes de messagerie électronique). C'est en quelque sorte une forme de logiciel sur demande. Au lieu d'acheter celui-ci et de l'installer sur des ordinateurs ou des réseaux comme on le ferait habituellement, on accède plutôt à celui du fournisseur de services. Les utilisateurs de logiciels comme service n'ont donc pas besoin de faire l'acquisition de logiciels particuliers et ne sont pas responsables de payer les droits d'auteur connexes.

B. Avantages de l'utilisation du nuage

14. Les avantages de l'utilisation du nuage sont multiples et dépendent des activités de chaque entreprise et de la question de savoir si l'infonuagique peut aider à réduire les coûts des biens ou services produits ou faciliter la mise en marché de ses produits. Les avantages peuvent aller de la sécurité accrue et de la convivialité pour les utilisateurs à la réduction des coûts et la création de nouveaux produits novateurs et de nouvelles possibilités de marché. Ce qui est important pour évaluer

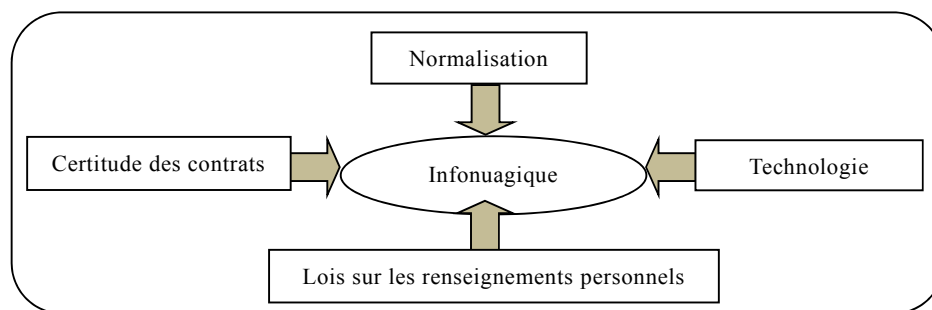
pleinement les répercussions du nuage sur le commerce international, ce sont les retombées économiques découlant de l'infonuagique et les répercussions sur les affaires au niveau macroéconomique. Les réductions de coûts et les possibilités d'innovation que l'infonuagique apporte aux petites et moyennes entreprises ressortent comme étant des avantages importants.

15. De façon générale, il a été dit que les avantages économiques au niveau microéconomique de l'utilisation du nuage sont les suivants: augmentation de la productivité, économies d'échelle, réduction des coûts opérationnels, réduction des dépenses en capital, meilleur accès aux marchés de façon efficace, maximisation des ressources grâce à l'utilisation des données et des renseignements d'une organisation, amélioration de la sécurité des TI, nouvelles possibilités d'affaires, réduction de l'investissement initial en capital pour le démarrage d'entreprises et un effet positif sur l'entrepreneuriat⁹.

16. D'un point de vue macroéconomique, l'expansion du nuage est fonction de quatre facteurs clefs: la disponibilité de la technologie; le caractère prévisible des contrats et la certitude entourant l'utilisation du nuage; l'existence de normes permettant, entre autres choses, l'interopérabilité des produits en nuage et des interfaces de même qu'une meilleure définition du service offert; et l'existence de lois adéquates sur les renseignements personnels et la protection des renseignements confidentiels. Ces facteurs sont illustrés dans le graphique 1.1 (ci-dessous).

Figure 1.1

Principaux éléments d'un environnement favorable à l'informatique en nuage



17. L'environnement optimal se trouvera dans une administration où les quatre facteurs sont présents. Les ressorts juridiques qui obtiennent de bons résultats pour ce qui est de réunir ces quatre facteurs créeront un environnement favorable au nuage et donc au commerce. La disponibilité d'un bon environnement en nuage dans un pays facilitera la création d'entreprises locales concurrentielles qui, à leur tour, offriront des biens et des services à des prix compétitifs sur les marchés internationaux.

18. Les questions juridiques touchant l'infonuagique ne sont pas évaluées du point de vue de la création d'un incitatif pour les entreprises à trouver des solutions d'infonuagique, mais plutôt pour examiner si l'environnement juridique, en raison de ses lacunes ou de restrictions légales inutiles, permet de profiter pleinement des

⁹ ICC, *Business views on regulatory aspects of cloud computing*, février 2012, p. 4.

avantages liés à l'infonuagique. En effet, l'économie d'un secteur d'activités particulier et les forces du marché devraient attirer les solutions de TI requises. L'environnement juridique ne devrait pas promouvoir ni empêcher l'adoption de solutions de TI. Il devrait être neutre et laisser aux entreprises le choix de la solution de TI la plus adaptée.

C. Risques associés au nuage

a) Général – Différentiation des risques par rapport à des conditions de marché traditionnelles

19. Le nuage peut être considéré comme une forme d'externalisation. Pour les clients, cela signifie que les risques existants avec toute externalisation sont aussi présents avec l'infonuagique. Par exemple, les services d'informatique reçus seront-ils adéquats pour répondre aux besoins de l'entreprise et assurer le maintien de la qualité des produits de l'entreprise? Du point de vue du fournisseur de services, en plus du risque associé à la question de savoir s'il peut fournir les services conformément aux conditions des contrats, un certain nombre d'autres risques doivent être évalués avant la conclusion de l'accord. Par exemple, quelles sont les conditions implicites pour ce type de service? Que se passe-t-il dans les cas où les données sont perdues de façon accidentelle, où le service est interrompu pour des raisons qui échappent au contrôle du fournisseur de services ou où le service est utilisé par le client pour des activités criminelles?

20. Outre les éléments dont il faut couramment tenir compte au cours de l'évaluation des risques opérationnels, il existe une différence fondamentale entre les services infonuagiques et ceux impartis selon une méthode traditionnelle. En effet, le service est virtuel; il n'existe aucune présence matérielle du fournisseur de services dans les installations de l'utilisateur. On peut même dire, jusqu'à un certain point, que le fournisseur même est virtuel. Bien que l'infonuagique ne crée aucun risque global ou de non-diversité (c'est-à-dire, une vulnérabilité aux événements qui ont une incidence sur les résultats globaux tels que le rendement du marché sur une base générale, qui sont par exemple causés par des catastrophes naturelles), elle crée potentiellement une catégorie de risques transversaux uniques. Ceux-ci sont transversaux, car les données chargées dans les solutions infonuagiques peuvent porter sur de nombreuses activités de l'utilisateur. Dans la plupart des cas, ce risque est amplifié par l'impossibilité de savoir où ces données sont hébergées ou traitées. Cette situation existe, car, dans les modèles d'infonuagique existants, les données sont transférées régulièrement de part et d'autre des frontières et sont traitées à divers endroits dans le monde, selon la disponibilité des capacités informatiques. Les facteurs de risque transversal ne sont pas toujours présents sous les conditions traditionnelles d'opération, mais ils sont presque toujours partie intégrante des services infonuagiques.

21. Aux fins de cette analyse, l'économie, la sécurité et les risques juridiques sont les plus pertinents et doivent donc faire l'objet d'une analyse détaillée. Il convient toutefois de mentionner que les risques sont difficiles à classer. Un risque juridique peut facilement représenter un risque économique aussi en raison de ses répercussions financières potentielles sur l'entreprise et sur ses activités. De la même façon, un risque pour la sécurité représentera aussi un risque économique.

Les risques environnementaux et sociaux n'ont pas été évalués aux fins de cette analyse.

b) Risques économiques

22. Les avantages économiques de l'utilisation de l'informatique en nuage découlent de l'économie d'échelle que l'on peut obtenir en mettant en commun des ressources informatiques sous le contrôle d'un fournisseur qui les offre ensuite, à prix réduit, à plusieurs utilisateurs¹⁰. En effet, d'un point de vue économique, les risques liés à l'informatique en nuage comprennent le coût d'opportunité de ne pas l'utiliser. L'exploitation des réseaux, la mise à jour des logiciels et les capacités de stockage, sans oublier des fonctionnalités de sécurité adéquates, sont toutes coûteuses¹¹.

23. Les risques économiques traditionnels qui se posent aux services d'externalisation sont également présents dans l'environnement infonuagique. Par exemple, l'externalisation de fonctions internes d'une entreprise en fonction d'évaluations incomplètes des besoins et des économies sur les coûts peut entraîner des pertes financières. On ne peut pas dire que l'informatique en nuage constitue toujours une meilleure option. Il faut effectuer des analyses coûts-avantages. Les besoins et les objectifs doivent être établis dès le début, avant d'externaliser des fonctions informatiques. Les risques économiques les plus courants sont: l'acquisition de services infonuagiques qui ne répondent pas aux besoins de l'entreprise ou au modèle d'affaires, la perte de productivité pendant la période de transition ou la perte de clients réticents face à la mise à jour des pratiques afin de répondre aux exigences relatives à l'informatique en nuage.

24. Les données comptent souvent parmi les actifs les plus précieux d'une entreprise. La prévention de leur perte et les conséquences de cette perte constituent donc des facteurs clés pour limiter les risques de l'entreprise. Les risques augmentent lorsque les données sont enregistrées et transmises sur Internet et non pas dans des systèmes fermés. L'utilisation croissante de l'informatique en nuage a contribué à accroître le traitement des données à l'extérieur des locaux commerciaux relativement sûrs. Les risques varient également en fonction de la nature de l'information contenue dans les données. Certains des risques économiques les plus importants sont: les données perdues; la perte résultant de l'utilisation non autorisée des données; l'interruption des affaires ou la perturbation des activités; la violation des ententes de services et la perte de revenus en raison d'une atteinte à la réputation.

25. De plus en plus, les entreprises dépositaires de secrets commerciaux ou de renseignements de nature délicate concernant les clients consacrent beaucoup de temps et de ressources à l'élaboration de bonnes pratiques en matière de gouvernance informatique. La gouvernance informatique incombe aux dirigeants de l'entreprise et au conseil d'administration. Les pratiques largement acceptées en

¹⁰ OCDE, "Cloud Computing and Public Policy", *Briefing Paper for the ICCP Technology Foresight Forum*, 14 octobre 2009, par. 9; ICC, *Business views on regulatory aspects of cloud computing*, février 2012, p. 4.

¹¹ Selon certaines sources, la gestion des bases de données représente actuellement plus de 25 % du budget informatique de la plupart des entreprises (*The Global Information Technology Report 2012*, p. 91).

matière de gouvernance d'entreprise exigent désormais qu'un mécanisme permanent de surveillance et d'évaluation fasse partie intégrante du plan de gestion des risques de l'organisation. Leur adoption et leur mise en œuvre relèvent de la compétence du conseil d'administration et des dirigeants de l'entreprise. La gouvernance informatique représente pour les entreprises une dépense qui pourrait être reléguée aux fournisseurs de services infonuagiques à un coût inférieur. Cela dit, le fait de ne pas adopter et de ne pas mettre en œuvre une gouvernance informatique adéquate peut exposer l'entreprise à des poursuites en justice si les parties concernées peuvent démontrer qu'elle a été négligente. Là encore, l'informatique en nuage pourrait faire partie de la solution et représenter un avantage économique considérable pour les entreprises qui l'utilisent.

26. En outre, l'informatique en nuage a mis à disposition des outils et des processus efficaces pour analyser les données à un faible coût et offre la possibilité d'extraire des renseignements importants des données (comme les habitudes d'achat, la géolocalisation, l'analyse en profondeur du comportement des clients grâce à des algorithmes, etc.) débouchant sur des possibilités d'affaires. Il en résulte une plus grande productivité et une meilleure compétitivité qui créent une valeur économique et sociale importante pour les entreprises, les gouvernements et les consommateurs. D'un point de vue économique, le coût d'opportunité pour une entreprise qui renonce à l'utilisation du traitement infonuagique pourrait être considérable¹². Par exemple, pour une entreprise de petite taille, l'incapacité de faire correspondre ses propres données commerciales, comme les renseignements sur les clients, les cycles conjoncturels ou les spécifications des produits, aux études et aux enquêtes pertinentes du secteur d'activité ou aux systèmes de traitement analytique peut l'empêcher d'adapter les stratégies de vente et de commercialisation aux besoins des clients potentiels d'une manière qui soit accessible aux autres entreprises du même secteur.

c) Risques pour la sécurité

27. La sécurité infonuagique est un important facteur de différenciation entre les fournisseurs de services infonuagiques et tient un rôle dans les décisions relatives à la migration des systèmes d'information à des environnements infonuagiques.

28. Cette évaluation des risques dépend des circonstances et de l'entreprise qui envisage d'utiliser l'informatique en nuage comme mesure de sécurité renforcée des systèmes informatiques. Certaines entreprises, en particulier les petites et moyennes entreprises, ont peut-être des systèmes informatiques et des protocoles de sécurité peu fiables ou n'ont peut-être pas le personnel adéquat pour s'assurer que les systèmes informatiques existants sont utilisés d'une manière sûre et appropriée¹³. Pour ces entreprises, l'ouverture du système informatique à l'informatique en nuage ne constitue pas forcément un risque accru, mais plutôt l'accès à une sécurité renforcée. L'avantage que l'informatique en nuage peut offrir à une entreprise

¹² Songez, par exemple, au rapport "Rewards and Risks of Big Data" (avantages et risques des données volumineuses), *The Global Information Technology Report 2014*.

¹³ Par exemple, les protocoles de sécurité normaux requièrent que les mots de passe soient relativement sophistiqués en utilisant un mélange de caractères alphanumériques et de symboles spéciaux (par exemple #, \$ ou %). En outre, après un certain nombre de tentatives où le mauvais mot de passe est utilisé, l'accès sera bloqué. Les entreprises peuvent dépasser les exigences minimales de sécurité jugées suffisantes dans leurs domaines ou être insuffisamment protégées.

donnée en termes de sécurité renforcée dépendra de la nature des renseignements qu'elle détient. Pour les entreprises qui hébergent peu de renseignements de nature délicate, l'informatique en nuage peut également limiter les risques en fermant l'accès à certaines formes de piratage qui ne visent pas l'obtention de renseignements confidentiels, mais simplement la perturbation des activités commerciales en sabotant ses capacités informatiques.

29. L'entreprise acquéreuse doit évaluer la solution informatique choisie avant de conclure un contrat. Cela nécessite un échange de renseignements entre le fournisseur de services et l'entreprise. Cet échange d'informations est crucial, mais il est également nécessaire de veiller à ce que le client des services infonuagiques ait la capacité d'évaluer le niveau de sécurité de l'environnement du fournisseur. L'absence d'un échange d'informations ou l'incapacité de l'entreprise acquéreuse d'évaluer cette information constitue un danger potentiel sérieux pour les clients qui utilisent ces services.

30. Les risques de sécurité liés à l'informatique en nuage découlent principalement des menaces suivantes:

Perte de contrôle – (c'est-à-dire, que la décision d'un client de faire migrer l'ensemble ou une partie d'une activité à l'informatique en nuage signifie qu'il cède un contrôle partiel au fournisseur de services.) Une fois que les données ont été remises à un fournisseur de solution infonuagique, il devient difficile pour le client de vérifier si elles sont traitées de manière adéquate en matière de traitement ou de conservation. Cette perte de contrôle varie en fonction du type de service infonuagique¹⁴. La perte du contrôle exclusif peut entraîner une incapacité à déployer les mesures nécessaires pour garantir l'intégrité et la confidentialité des données.

Pratiques incohérentes ou inappropriées du fournisseur de services en matière de sécurité – En relation avec ce qui vient d'être mentionné, il y a le risque lié aux pratiques du fournisseur sur le plan de la sécurité. Des pratiques inadéquates conduiront à des risques plus importants pour le client bénéficiant des services infonuagiques. Certaines pratiques inadéquates peuvent être liées au contrôle des opérations, à des procédures d'authentification insuffisantes, à l'absence de chiffrement ou à des faiblesses liées au processus de conservation des données.

Imprécision sur le plan du partage des rôles et des responsabilités – Divers intervenants adoptent un modèle de solution infonuagique: le fournisseur de services, le consommateur de services, l'administrateur des services informatiques du client qui est responsable de la sécurité de ce dernier, les tiers dont les renseignements sont détenus par l'entreprise, etc. Toute ambiguïté sur le plan de la définition des rôles et des responsabilités liés à la propriété des

¹⁴ Par exemple, dans le cas de l'infrastructure en tant que service (IaaS), seule la gestion de l'équipement et du réseau est déléguée au fournisseur. Sauf s'il est très précis au sujet du type d'infrastructure recherché, l'IaaS est le service infonuagique qui offre le moins de dépendance. En ce qui concerne les solutions de plate-forme en tant que service (PaaS), le lien entre l'utilisation du service et la plate-forme technologique de développement garantit que la conversion ou l'exportation des données sera difficile. Les risques sont donc liés au contrôle ainsi qu'à la conversion et à l'extraction des renseignements. Quant à une solution de logiciel en tant que service (SaaS), le contrôle des applications ainsi que d'autres éléments est délégué.

données, le contrôle de l'accès, l'entretien des infrastructures, etc., peut entraîner des risques pour la sécurité. Le fait de ne pas déterminer clairement les responsabilités aura un effet plus élevé lorsque les serveurs d'un tiers sont utilisés.

Accès non autorisé à des services infonuagiques – L'interface de programme d'application (API) est la couche logicielle (intergiciel) entre l'infrastructure et l'utilisateur du service. Une attention particulière doit être accordée aux processus de contrôle de l'interface lors de la saisie des données d'identification et d'authentification. Une connexion à distance offre des possibilités d'attaques de pirates cybernétiques comme l'interception des communications, y compris les mots de passe, l'hameçonnage, la fraude et l'exploitation des vulnérabilités logicielles.

Flux de données transfrontaliers – La violation de la confidentialité des données est un risque courant pour les utilisateurs de l'informatique en nuage. Le manque d'information sur l'endroit où se trouvent les données, et donc sur les lois et les règlements applicables, ainsi que le nombre d'intervenants d'une solution infonuagique accentuent ce risque. La protection des données personnelles de nature délicate ainsi que le respect du droit à la vie privée sont particulièrement difficiles dans les infrastructures qui sont partagées et potentiellement accessibles aux gouvernements locaux. Cette situation pose également des problèmes de compétence compte tenu de l'emplacement des données.

Conservation des données – La conservation des données comprend un ensemble de risques liés à la perte des données, mais aussi au maintien de l'intégrité de l'information. En outre, les documents électroniques exigent souvent que des mesures précises soient prises en ce qui concerne l'intégrité des données afin qu'ils soient admis en preuve. L'informatique en nuage peut accentuer la difficulté de prendre des mesures adéquates à ce sujet. Certains clients peuvent exiger d'être en mesure d'obtenir des preuves d'une protection satisfaisante des données grâce à des vérifications périodiques.

Perte ou divulgation des renseignements – La perte d'une clef de chiffrement ou d'un code d'accès de l'utilisateur constitue l'un des risques les plus courants concernant la perte ou la divulgation de l'information. Il est courant que le fournisseur de services informe le client des divulgations accidentelles de l'information lorsqu'elles sont connues.

Cloisonnement insuffisant des environnements partagés (perméabilité) – L'organisation des ressources infonuagiques permet à différents consommateurs de services infonuagiques de partager la même infrastructure. Les principales préoccupations découlant de cette organisation sont liées à l'architecture de cloisonnement, à l'isolement des ressources et à la ségrégation des données. Les prestations sous la forme de l'infonuagique publique ou hybride mettent en commun les services offerts à l'ensemble de leur clientèle, créant un risque de perméabilité des données entre les différents clients.

Accès non autorisé au cours de l'hébergement et du traitement – La technologie de virtualisation est à la base des infrastructures infonuagiques. Les hyperviseurs gèrent les fonctions virtuelles conjointement hébergées sur le même serveur physique en partageant l'unité centrale de traitement et la

mémoire. Le fait de ne pas empêcher les attaques de l'hyperviseur provoque un accès non autorisé à la mémoire des différentes fonctions virtuelles, qui, autrement, resteraient séparées, et met en péril l'ensemble des infrastructures.

Délégation de la gouvernance – La gouvernance informatique incombe aux dirigeants et au conseil d'administration de l'entreprise. Son adoption et sa mise en œuvre relèvent de la compétence du conseil d'administration et des dirigeants de l'entreprise. L'un des risques que pose l'utilisation de solutions infonuagiques est que les responsabilités liées à la gouvernance informatique sont en partie déléguées au fournisseur de services infonuagiques.

31. Compte tenu de ces risques cybernétiques, il y a une demande en matière de protection des entreprises contre l'exposition à des pertes potentielles. La nature complexe et quelque peu évolutive des risques cybernétiques signifie qu'une expertise et une expérience hautement spécialisées sont nécessaires pour concevoir de nouveaux produits d'assurance capables de couvrir adéquatement ces risques ou que les coûts d'assurance sont élevés¹⁵. Le coût de ces produits d'assurance est répercuté sur les entreprises et les consommateurs.

d) Risques juridiques

32. Les risques juridiques liés à une entreprise commerciale ne peuvent être évalués de manière adéquate que si l'objet du contrat est connu (ou peut être connu si des questions sont posées et des réponses sont données de manière adéquate). Une autre difficulté causée par le caractère novateur de l'informatique en nuage est que le client éventuel, ou son conseiller, ne sont peut-être pas toujours en mesure d'évaluer ou de déterminer facilement les problèmes qui doivent être pris en considération et, par conséquent, les questions à poser ou les exigences à imposer au fournisseur de services.

33. Au cours des dernières années, l'émergence de "normes internationales" formulées par des associations professionnelles et des organismes associatifs non gouvernementaux a contribué au traitement et à la restriction des risques juridiques liés à l'informatique en nuage. Ces normes sont intégrées par renvoi aux contrats entre le fournisseur de services infonuagiques et les clients et représentent une solution normalisée pour un certain nombre de risques de l'informatique en nuage.

34. Les paragraphes suivants décrivent les risques juridiques du point de vue de chaque participant de l'informatique en nuage. Il va sans dire que bon nombre de ces risques sont identiques à ceux de toutes les relations contractuelles, mais les services informatiques sont quelque peu d'une catégorie différente en raison de leur nature. Les services couverts – de la publicité et la présence publique sur Internet à la gestion et la protection des renseignements confidentiels – sont de nature des services incomparables utilisés pour la fourniture de biens ou de services. Ils sont également utilisés par toutes les sphères d'activités commerciales et gouvernementales. Ces services sont beaucoup plus qu'un simple intrant utilisé dans la production: ils englobent également la protection des renseignements

¹⁵ World Economic Forum, "Advancing Cloud Computing: What to Do Now? Priorities for Industry and Governments" 2011, p.10 et 14. Les produits d'assurance ont été désignés comme étant sous-développés.

confidentiels et des secrets professionnels ainsi que l'image de l'entreprise et constituent les registres généraux de toutes les activités de l'entreprise.

i) *Pour les fournisseurs de services infonuagiques*

35. La conclusion d'un contrat de service entraînera des niveaux de risques et de difficultés variables pour un fournisseur de services infonuagiques. Les services normalisés, ceux qui généralement touchent les contrats de SaS, seront moins risqués et relativement faciles à négocier, car ils entrent dans le cadre d'un contrat courant dont les clauses sont normalisées.

36. Dans d'autres situations, par exemple, lorsque les contrats sont adaptés aux besoins d'un client particulier, la position juridique du fournisseur de services infonuagiques sera différente. Les négociations avec le client exigeront plus de soins et de considérations à l'égard des implications juridiques des contrats.

37. En général, deux grandes catégories de risques seront évaluées par le prestataire de services: premièrement, les risques liés à la dissémination accidentelle ou illégale de renseignements confidentiels ou secrets du client et, deuxièmement, les risques liés à l'incapacité de fournir les services, comme l'interruption des services infonuagiques ou de la connectivité et la perte des données. Dans ces deux catégories, les risques peuvent provenir des actions ou des omissions du prestataire de services ou de circonstances hors de son contrôle. Ces risques peuvent être limités par les exclusions du contrat de service ou par la souscription à une police d'assurance qui couvre ces risques particuliers.

38. Les prestataires de services connaissent souvent bien une loi locale ou un certain nombre de lois locales et, en particulier, le droit contractuel et les lois sur la protection des renseignements personnels. Ils devront donc choisir une loi en vigueur qui prévoit les exigences en matière de protection des renseignements confidentiels qu'ils peuvent satisfaire – ou qu'ils sont disposés à satisfaire – et qui offre des règles d'interprétation des contrats qui sont prévisibles et acceptables pour leurs propres fins. Par exemple, une notion de *common law* dans le cadre de l'interprétation des contrats est qu'il peut y avoir des "conditions implicites". Les tribunaux jugent que, dans certaines circonstances, tout ce qui est convenu par les parties ne figure pas dans le document, et des conditions supplémentaires doivent être implicites. Une condition implicite pourrait être, par exemple, l'obligation de traiter les renseignements confidentiels et de nature délicate avec le plus grand soin. De même, une juridiction de droit civil pourrait avoir des règles particulières en matière d'interprétation des contrats qui stipulent que toute ambiguïté des clauses contractuelles doit être interprétée au détriment de la partie qui les a rédigées¹⁶.

39. Il y a des limites aux effets d'une clause sur le choix de la loi applicable. Premièrement, les parties ont peut-être dérogé au droit applicable en acceptant des clauses particulières de leur contrat. Deuxièmement, il peut y avoir des dispositions obligatoires des lois qui s'appliquent indépendamment de l'existence d'une clause sur le droit applicable. Troisièmement, les règles relatives à la compétence des tribunaux nationaux et l'existence ou l'absence d'une clause sur la compétence dans l'entente contractuelle peuvent également influencer sur la détermination des obligations des parties. Dans certaines circonstances, un tribunal national peut décider de ne pas tenir compte d'une loi étrangère et d'appliquer ses propres règles.

¹⁶ Il en sera ainsi lorsque le contrat est considéré comme étant un contrat d'adhésion, par exemple.

Cela pourrait être le cas, par exemple, si la loi étrangère n'est pas invoquée ou que des preuves insuffisantes sur le contenu de la loi étrangère sont portées à l'attention du tribunal.

40. Une difficulté fondamentale de l'évaluation des risques juridiques dans une entente contractuelle pour la fourniture de services infonuagiques est que, dans une situation transfrontalière, au-delà des conditions contractuelles convenues entre les parties, un certain nombre de lois peuvent s'appliquer même en présence d'une clause sur la loi régissant le contrat.

ii) Pour les demandeurs de services infonuagiques

41. Dans la majorité des cas, le demandeur de services infonuagiques sera la partie la plus faible ou on lui remettra un contrat type dont les clauses ne seront pas négociables. Ce sera souvent le cas lorsqu'il s'agit de SaS. Dans de nombreuses situations où des accords d'IaS sont négociés, les parties sont sur un pied d'égalité, car elles seront toutes les deux bien informées sur les risques et les implications des clauses du contrat. En cas de déséquilibre entre les parties, le droit contractuel en vigueur prévoit souvent que le contrat est un contrat d'adhésion.

42. Le risque juridique le plus important pour les demandeurs reste de ne pas être en mesure d'évaluer pleinement les risques liés à l'accord de prestation de services infonuagiques (par exemple, la faiblesse inhérente de la technologie utilisée, l'absence ou l'insuffisance des caractéristiques de sécurité, les risques économiques liés aux pertes ou au piratage des données, etc.). Cette évaluation incomplète conduit à des clauses inadéquates du contrat ou à l'absence de clauses portant sur des risques précis.

iii) Pour les utilisateurs

43. Les utilisateurs ne feront pas toujours partie de l'entente contractuelle relative aux services infonuagiques. Par exemple, un employé d'une entreprise qui utilise les infrastructures infonuagiques en sa qualité de salarié ne fera pas partie de l'entente contractuelle entre son employeur et le fournisseur de services infonuagiques.

44. L'utilisation inappropriée des infrastructures infonuagiques par un employé, qui entraîne des pertes financières pour l'employeur, sera généralement sanctionnée selon le contrat de travail ou le droit contractuel en vigueur. L'employeur pourrait être bien avisé d'examiner si les conditions contractuelles qu'il utilise à des fins d'emploi sont suffisantes pour traiter avec des employés imprudents ou mal intentionnés. Ce sera un risque pour l'employeur parce que les tiers chercheront généralement à obtenir réparation auprès de l'entité juridique chargée de protéger les renseignements confidentiels plutôt que de son agent. Toutefois, si un tiers concerné peut déterminer les actions illicites ou malveillantes d'un employé ou d'un agent (considéré comme utilisateur ici) de l'une des parties de l'accord de prestation de services infonuagiques, il est possible, dans certains systèmes juridiques, de demander réparation en poursuivant l'employé ou l'agent.

45. Bien que ce ne soit généralement pas le cas dans le cadre d'un accord de prestation de services infonuagiques typique, les employés ou les agents peuvent avoir des renseignements personnels, des droits de propriété sur les biens ou des secrets professionnels qui sont couverts par les données relevant de l'informatique en nuage. Par exemple, une université a conclu un accord de prestation de services

informatiques pour ses besoins informatiques généraux, y compris la messagerie, la paie et les bases de données, où les professeurs enregistrent leurs projets de recherche. Ces projets peuvent, en totalité ou en partie, appartenir aux professeurs. Dans cette situation, un utilisateur de solutions informatiques, qui ne fait pas partie de l'accord de prestation de services informatiques, pourrait être touché par une mauvaise manipulation des données de la part du fournisseur de services ou de l'université.

iv) *Pour les tiers*

46. Les tiers ne sont pas directement touchés par un accord de prestation de services informatiques. Ils ne font pas partie de l'accord. En raison de la règle de l'effet relatif du contrat, ils ont seulement des effets entre les parties. Par conséquent, les tiers ne peuvent pas exiger qu'un aspect particulier de l'accord de prestation de services informatiques soit mis à exécution. Par exemple, un tiers ne peut pas exercer un recours contractuel contre le fournisseur de services informatiques si ce dernier n'assure pas la protection de ses renseignements personnels.

47. Les tiers pourraient néanmoins être touchés par des pratiques découlant de l'accord de prestation de services informatiques. Le recours contre le fournisseur de services informatiques devra généralement être recherché dans le cadre de recours délictuels ou de dispositions législatives permettant le recours contre une partie fautive; par exemple, s'il n'a pas pris des précautions raisonnables pour protéger les renseignements du tiers. Toutefois, sachant qu'il y a cette possibilité de réclamations extracontractuelles, le fournisseur de services peut-il limiter son éventuelle responsabilité par le truchement du contrat? Une façon d'atteindre cet objectif est de souscrire une assurance qui couvre les risques de réclamations de tiers dans certaines circonstances où les données ont été mal utilisées, égarées ou détournées.

Partie II: examen des questions juridiques

A. Catégories de contrats portant sur des services informatiques

48. Les catégories traditionnelles de services informatiques ont été décrites comme étant les SaS, PaS et IaS. Ces catégories font ressortir l'utilisation pratique et axée sur la technologie de l'informatique en nuage. Bien qu'elles soient pertinentes pour l'analyse juridique, ces catégories sont incomplètes parce qu'elles ne déterminent pas des facteurs juridiquement pertinents comme la création de droits de propriété intellectuelle protégés et de droits de propriété. Les contrats qui portent sur des services informatiques peuvent être classés en quatre groupes.

- a) Les services de traitement de texte et de messagerie courants;
- b) L'hébergement des données (la protection et la conservation des données);
- c) Le droit d'utilisation de logiciels ou de base de données sous licence et d'autres droits de propriété intellectuelle protégés;

d) Le produit de travail exclusif (par exemple, le produit de travail résultant d'une propriété partagée ou partielle du produit).

49. D'un point de vue juridique, les quatre catégories de contrats engendrent des considérations différentes pour les parties et des conséquences juridiques différentes. La première catégorie est couramment utilisée par les particuliers pour leurs besoins personnels. Les contrats de services infonuagiques de bureau (par exemple, le courriel, le traitement de texte, l'entreposage minimal des renseignements, etc.) portent généralement sur des services de base et reposent sur des technologies et des logiciels largement disponibles auxquels on peut accéder grâce à des appareils mobiles couramment disponibles et à faible coût. En raison de l'ampleur et de la normalisation des services fournis, il y a souvent très peu de possibilités de négocier des accords séparément. Dans un cadre d'entreprise, cette solution informatique peut être considérée comme étant utile, par exemple à des fins de communication, tandis que la protection et la conservation des renseignements confidentiels sont assurées en interne.

50. Dans le contexte de bureau traditionnel, les entreprises et les utilisateurs comptent sur l'intégrité de leurs disques durs et des systèmes de sauvegarde connexes. Ces systèmes sont régis par des garanties qui peuvent assurer le remplacement du matériel, mais ne garantissent généralement pas l'intégrité des données. Il s'agit d'un domaine où l'informatique en nuage offre des avantages contractuels importants. Même si les contrats d'entreposage de données ne sont souvent pas négociables, il y a un marché très concurrentiel pour la conservation des données. Les entreprises devraient chercher des contrats qui tiennent compte de la portabilité et de l'exportation des données, et assurent leur redondance ainsi que leur sécurité de diverses façons pour faciliter la récupération des données. La deuxième catégorie concerne donc la capacité d'entreposage jumelée aux fonctionnalités de sécurité correspondantes pour la conservation des données et l'accès réservé aux utilisateurs autorisés. Les niveaux de sensibilité des renseignements confidentiels varient évidemment.

51. Le troisième type de contrat touche l'utilisation d'un contenu sous licence. Ce sera souvent la possibilité d'utiliser des bases de données. Un certain nombre de fournisseurs de services professionnels, par exemple, utilisent des bases de données pour extraire des renseignements ou procéder à des analyses qui sont ensuite intégrées au service fourni. Ce type de contrat couvre donc la capacité d'utiliser des renseignements protégés par des droits de propriété intellectuelle et d'en diffuser une partie dans le cadre des services offerts par le preneur des services infonuagiques. À certains moments, le propriétaire des droits de propriété intellectuelle exigera aux termes des conditions de mentionner le titulaire des droits dans le cadre des services ou des produits offerts par l'utilisateur.

52. Les trois types de contrats décrits jusqu'ici sont généralement des contrats de SaS. Ils ne portent que rarement sur des produits de travail protégés par des droits de propriété intellectuelle. Le quatrième type de contrat se traduit par une utilisation intégrée des ressources informatiques du fournisseur de services ainsi que des entrées de l'utilisateur, qui deviennent partie intégrante du produit offert. La quatrième catégorie touche la création du produit de travail et les droits exclusifs et de propriété intellectuelle y afférents. L'absence de normes et d'une adoption généralisée des normes existantes dans le cas de la plate-forme en tant que service (PaS) peut créer une situation où le produit ne peut pas être utilisé sans une

interface de programmation d'applications (API). Cela signifie que les applications ou les produits conçus sur une plate-forme ne peuvent pas facilement être migrés vers un autre hôte infonuagique ou être utilisés sur un ordinateur. Par conséquent, une fois que l'entreprise a choisi un fournisseur de PaS infonuagique, elle se retrouve limitée dans ses options de transfert. Dans certaines situations, le produit ne peut en fait pas être utilisé sans consentement au préalable du propriétaire de la plate-forme. La promotion de normes ouvertes pour les API et la poursuite de travaux sur l'interopérabilité pourraient limiter les situations où les droits de propriété peuvent être exercés par les fournisseurs de services infonuagiques.

53. Même si certains fournisseurs, en particulier les grands, ne peuvent pas faire grand-chose pour personnaliser les offres de masse au-delà des choix axés sur des menus (par exemple, les contrats d'achat en ligne et d'achat au clic des sites Web offrant des services infonuagiques ayant des caractéristiques de sécurité normalisées), les clients devraient être conscients du fait que les quatre types de contrats entraînent des conséquences différentes qui doivent être soigneusement évaluées au départ.

54. La plupart des services infonuagiques comprendront des fonctionnalités qui peuvent être liées à un ou plusieurs types de contrats. Il est à noter que la prestation de solutions infonuagiques varie constamment et que ces modèles évoluent, ne sont pas toujours entièrement délimités et peuvent se chevaucher.

B. Questions contractuelles

i) Application des critères de droit international privé

55. La loi applicable aux obligations contractuelles est la loi choisie par les parties, à moins que le contrat particulier s'inscrive dans une catégorie pour laquelle des règles de droit imposent une loi applicable précise (par exemple, sur certains aspects relatifs à la propriété familiale). À condition que la volonté exprimée soit de bonne foi et qu'il n'y ait aucune raison d'exclure le choix pour des motifs d'ordre public, l'intention des parties quant au choix de la loi prévaut.

56. Si les parties ne choisissent pas un droit, leur intention sera déterminée par celle qui a été exprimée dans le contrat lui-même ou, en l'absence de telles indications expresses, la loi applicable sera déterminée selon l'intention des parties déduite à partir du contrat et des circonstances l'entourant (auquel cas les facteurs de rattachement sont connus comme étant la loi qui a le "lien le plus étroit et le plus réel" avec la transaction). Cependant, les facteurs traditionnels ne sont pas toujours faciles à repérer dans le cas d'un contrat de services infonuagiques donné. Par exemple, où le contrat a-t-il été négocié et signé s'il est survenu dans un environnement virtuel? Où le contrat devrait-il être exécuté? Où le fournisseur de services infonuagiques se trouve-t-il?

57. Ces questions ont un champ d'application limité dans la mesure où la grande majorité des contrats de services infonuagiques contiennent des clauses sur le droit applicable. Cependant, devrait-il y avoir des directives concernant les cas où les parties, accidentellement ou délibérément, ne choisissent pas de loi applicable? Devrait-il y avoir des limites quant au choix du droit applicable?

ii) Restriction du mouvement des données et contrôle des données

58. Dans le cas des contrats de service traditionnels, il est relativement facile de déterminer si un contrat comporte un élément externe. L'informatique en nuage engendre souvent une composante internationale, car les données sont souvent entreposées sur des serveurs situés dans des pays différents ou y transitent. En effet, d'un point de vue juridique de l'évaluation des risques, les parties à un contrat de services infonuagiques et leurs conseillers devraient s'attendre à ce qu'il y ait une dimension internationale dans tous les cas.

59. Les contrats de services infonuagiques peuvent être des contrats nationaux, ce qui signifie que le contrat, les parties et l'exécution des obligations sont des éléments nationaux à tout égard. Ils peuvent également comporter un élément étranger; dans ce cas, il est possible que le contrat ou le lien juridique soient régis par plusieurs lois et qu'il y ait plus d'un tribunal compétent pour entendre les litiges liés au contrat.

60. Une solution à ce problème consiste à exiger que les données soient retenues à l'intérieur de la sphère de compétence en tout temps. Lorsqu'elles le jugent souhaitable, les parties à un contrat de services infonuagiques peuvent demander que les données soient entreposées physiquement dans une juridiction précise dans le but de s'assurer qu'une seule loi locale s'applique au contrat en question, aux parties et aux données. Cette approche a été préconisée par certains gouvernements pour répondre aux situations en vertu desquelles des protections satisfaisantes ne pouvaient être mises en place et afin d'éviter l'application de lois étrangères aux données du système infonuagique. Cependant, aucun contrat, aussi bien rédigé soit-il, ne peut complètement exclure l'application des lois d'un pays.

61. Une permutation de la pratique susmentionnée serait d'exiger que les renseignements transmis à l'extérieur de la juridiction soient cryptés. Cela soulève clairement la question de savoir si l'information chiffrée est soumise à la loi de l'autre pays et, le cas échéant, quel en est l'effet pratique. Cette pratique soulève la question de savoir si un tribunal de la juridiction où se trouvent les données peut exiger la divulgation de la clef de chiffrement.

62. Dans le cas des affaires civiles et commerciales, les tribunaux peuvent rendre une ordonnance pour la production de documents qui sont effectivement en la possession et sous le contrôle d'une partie visée par le différend. Un fournisseur de services infonuagiques devrait-il être obligé de produire des documents électroniques qui sont sous son contrôle? Sinon, la législation nationale donne-t-elle des directives claires à cet effet? Cette situation est-elle exacerbée dans les cas transfrontaliers?

iii) Les devoirs et responsabilités de chaque participant sur le plan des contrats de services infonuagiques

63. Quelles sont les obligations des parties d'un contrat de services infonuagiques? Comprennent-elles l'obligation de conserver les données et leur redondance? Les parties sont-elles limitées aux droits expressément mentionnés dans le contrat de services infonuagiques? Les fournisseurs de services infonuagiques ont-ils l'obligation d'exécuter le contrat conformément aux pratiques commerciales reconnues et, le cas échéant, quel est le contenu de ces pratiques?

iv) *Répartition des obligations, des risques et des responsabilités en vertu du cadre contractuel*

64. En général, les obligations respectives des parties sont énoncées dans le contrat qui régit leurs relations réciproques. Le stockage et le transfert des données d'un territoire de compétence à un autre dans le cadre de la gestion des ressources entraînent souvent des défis et des risques qui sont difficiles à attribuer dès le départ. L'utilisateur du nuage ne connaît pas le territoire de compétence où se situe le serveur sur lequel les données sont stockées et, par conséquent, le consommateur et le prestataire de services éprouvent des difficultés pour ce qui est de la vérification et du contrôle rigoureux des pratiques de traitement des données et de la garantie du respect non seulement des modalités du contrat, mais également des différentes lois qui peuvent s'appliquer. Les parties peuvent fournir des mécanismes particuliers de contrôle et s'appuyer sur des processus de validation afin de déterminer l'emplacement des données.

65. En l'absence d'une clause spécifique dans le contrat relative au service, une personne ayant conclu une entente en vue d'accomplir une tâche et de fournir du matériel garantit que les matériels et les services seront d'une qualité satisfaisante et raisonnablement adaptés aux fins pour lesquelles l'entente a été conclue à moins que les circonstances de l'entente soient telles qu'elles excluent une telle garantie. Existe-t-il des clauses implicites en vertu d'une relation contractuelle liée au nuage? Par exemple, le fournisseur de services en nuage garantit-il qu'il respectera toute loi locale applicable de l'endroit où pourraient se trouver les données? Si les parties conviennent que les données devraient être hébergées dans des lieux géographiques précis, le fournisseur de services en nuage garantit-il que ce sera bien le cas et que les serveurs utilisés aux fins de stockage et de fonctions informatiques seront situés exclusivement dans les territoires désignés?

66. Existe-t-il une clause implicite de l'entente selon laquelle le fournisseur de services infonuagiques est tenu de garder le contrôle des données?

67. Existe-t-il des restrictions exécutoires en matière de responsabilité en cas de perte ou de corruption de données ou sont-elles jugées abusives ou non exécutoires, car contraires à l'objet de l'entente?

v) *Normes internationales incorporées par renvoi dans les ententes relatives à l'infonuagique*

68. L'apparition de normes internationales proposées par des associations professionnelles et des organisations associatives non gouvernementales peut avoir contribué à remédier et à limiter les risques associés au nuage, en particulier pour les petites et moyennes entreprises qui ne disposent pas toujours des ressources ou des compétences leur permettant d'envisager l'ensemble des questions éventuelles liées à l'infonuagique. La CNUDCI doit-elle examiner la nécessité d'intégrer de telles normes aux pratiques exemplaires? Ces normes auxquelles il est fait référence dans les ententes entre les fournisseurs de services infonuagiques et les clients sont-elles efficaces et contraignantes dans les différents systèmes juridiques?

vi) *Hébergement de données et droits de propriété*

69. Dans de nombreux systèmes juridiques, la possession publique, continue et non équivoque d'un bien par une personne équivaut à une présomption que cette

personne est titulaire du droit qu'elle exerce. Cette présomption entraîne-t-elle des difficultés dans le domaine de l'infonuagique? Le fournisseur de services infonuagiques est-il en possession des données de ses clients? Que se passe-t-il dans les cas où les droits de propriété sur les données ou les logiciels n'ont pas été clairement établis entre les parties signataires de l'entente d'informatique en nuage, notamment lorsque le logiciel est fourni?

70. Compte tenu des droits de propriété des clients sur les données conservées par le fournisseur de services infonuagiques, ce dernier est-il tenu de restituer, sur demande, les données à son légitime propriétaire? Cette obligation comprendrait-elle également la nécessité d'effacer ou autrement de supprimer toutes copies de sauvegarde desdites données?

vii) Propriété intellectuelle

71. Plusieurs clauses élaborées par des fournisseurs de services infonuagiques stipulent que le client conserve ses droits de propriété intellectuelle sur le contenu de l'information transmis au fournisseur. Mais parfois, le fournisseur s'attribue lui-même un droit universel et illimité d'utiliser, d'héberger, de stocker, de reproduire, de modifier, de communiquer et de diffuser le contenu.

72. Le respect des droits de propriété intellectuelle est une autre question dont le client devrait se préoccuper. En raison de la nature du nuage, l'hébergement peut, dans certains cas, se faire dans divers endroits et parfois dans des endroits inconnus. Dans ce contexte, il peut être difficile de prédire quelles seront les lois qui s'appliqueront sachant que les droits de propriété sont souvent définis en lien avec le droit applicable du territoire de compétence. Par ailleurs, ce qui constitue une violation des droits d'auteur dans un pays peut ne pas être considéré comme tel dans un autre pays.

73. La question de la détermination du titulaire du droit d'auteur lorsque de nouveaux travaux ont été créés dans le cadre des services en nuage peut également être examinée.

viii) Compétence

74. Qu'est-ce qui constitue un lien suffisant avec une compétence donnée permettant à un tribunal d'accueillir une réclamation contractuelle découlant d'une entente d'informatique en nuage? Dans quelle mesure un accord exclusif de compétence est-il reconnu et exécuté?

75. En l'absence d'une clause de compétence où les parties à l'entente peuvent-elles intenter une action ou solliciter des mesures provisoires de protection? Que devrait être le fondement de l'exercice de cette compétence?

Conclusion

L'information fournie dans la présente note vise à faire progresser l'examen des questions juridiques touchant la prestation de services infonuagiques afin qu'un groupe de travail puisse utiliser ces travaux préliminaires lors de l'élaboration de ses recommandations. La Commission voudra peut-être tenir compte des questions abordées dans la présente note et confier à un groupe de travail l'examen de ces

sujets ainsi que d'autres recensés au cours de ses délibérations. Ce groupe de travail pourra, au besoin, recommander des pratiques exemplaires en fonction de preuve d'absence de recours juridiques, du déséquilibre perçu entre les droits et les obligations des participants à l'infonuagique ou d'autres preuves. Le Secrétariat afin d'assister le Groupe de travail pourrait effectuer des recherches sur les questions contractuelles qui surviennent dans le cadre de la prestation de services infonuagiques ainsi qu'explorer d'éventuelles solutions en rapport avec certaines ou la totalité des questions en vue d'encourager le commerce international. On pourrait également avoir recours à des réunions et à des consultations d'experts en vue de recueillir des renseignements supplémentaires.

Annexe I: enjeux actuels relatifs à l'infonuagique

76. Les organisations internationales ont abordé un large éventail de questions concernant l'infonuagique. Leurs analyses constituent une matrice de renseignements qui contribue à comprendre et à faire évoluer l'infonuagique, et qui aide à délimiter les questions cruciales d'ordre juridique relatives à la prestation de services infonuagiques.

a) Centre des Nations Unies pour la facilitation du commerce et les transactions électroniques (CEFACT-ONU)

77. Le CEFACT-ONU, un organe subsidiaire de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE/ONU) appuie les activités destinées à améliorer la capacité des organisations professionnelles, commerciales et administratives des pays développés, en développement et en transition à échanger efficacement des biens et les services correspondants. Il s'attache principalement à faciliter les transactions nationales et internationales grâce à la simplification et à la normalisation des processus, procédures et flux d'information, et à contribuer ainsi à l'expansion du commerce mondial. De nombreuses spécifications et normes ont été adoptées par le CEFACT (par exemple l'ebXML, norme mondiale pour l'échange de messages commerciaux) qui établissent des relations commerciales, diffusent des données en termes usuels et définissent ainsi que consignent les processus opérationnels. L'adoption de ces normes ou processus peut avoir une incidence sur les pratiques commerciales et limiter les questions d'interopérabilité ainsi qu'à terme les litiges.

b) Organisation mondiale des douanes

78. L'Organisation mondiale des douanes (OMD) est le seul organisme intergouvernemental axé exclusivement sur les questions douanières. Les travaux de l'OMD comprennent l'élaboration de normes mondiales, la simplification, l'harmonisation et la modernisation des procédures douanières (notamment la promotion de l'utilisation de méthodes informatiques), la sûreté de la chaîne logistique internationale, la facilitation du commerce international, le renforcement de l'application des lois douanières et de la conformité, des initiatives en matière de lutte contre la contrefaçon et le piratage, des partenariats entre les secteurs privés et publics, la promotion de l'intégrité ainsi que des programmes mondiaux de renforcement durable des capacités douanières. L'OMD maintient la nomenclature internationale du Système harmonisé et administre les aspects techniques des accords de l'OMC sur l'évaluation en douane et les règles d'origine. En outre, l'OMD et la CNUDCI coopèrent avec d'autres organisations internationales dans un programme majeur visant à régler les questions juridiques à l'échelle mondiale liées au guichet unique international.

c) CNUCED

79. La Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED) a acquis une expertise considérable dans le domaine douanier dans le cadre de sa mission de développement du commerce. De nombreux pays et

économies ont mis en œuvre son système de gestion de douanes automatisé (SYDONIA).

80. En 2013, la CNUCED a publié le *Rapport 2013 sur l'économie et l'information, L'économie infonuagique et les pays en développement*, qui fait le point sur le développement de l'infonuagique dans les pays en développement. Il examine les conditions requises afin de favoriser l'économie infonuagique et met l'accent sur les conséquences qui s'ensuivraient si l'on n'y parvenait pas. Il s'agit d'un document fondateur, en raison notamment de sa méthode d'évaluation de ce qu'est l'économie infonuagique et de ce qui devrait être envisagé en termes d'infrastructure, de politique et de mesures en vue de développer ce domaine.

d) Chambre de commerce internationale

81. La Chambre de commerce internationale (ICC) est l'organisation mondiale du secteur privé qui représente les intérêts de la communauté économique internationale. L'objectif de l'ICC est de stimuler l'économie mondiale en établissant des règles et des normes, en favorisant la croissance et la prospérité et en diffusant l'expertise dans le domaine des affaires. L'ICC a élaboré un éventail d'accords et de contrats types qui couvrent les éléments commerciaux de la fourniture de marchandises dans le cadre d'un contrat de vente international, par exemple le Contrat modèle ICC de vente international, le Contrat modèle ICC d'agence commerciale et le Contrat modèle ICC de distribution.

82. La Commission Économie numérique de l'ICC a récemment publié un document *Business Views on Regulatory Aspects of Cloud* recommandant d'inciter les gouvernements à utiliser les pouvoirs réglementaires qu'ils possèdent déjà afin d'améliorer la compréhension et la confiance dans le marché des services infonuagiques. Le document conclut que les risques auxquels font face les entreprises et les consommateurs lorsqu'ils utilisent des services infonuagiques sont généralement similaires à ceux auxquels ils sont confrontés dans des environnements économiques et de communication.

e) Organisation de coopération et de développement économiques

83. L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) est un organisme international composé de 30 pays membres. L'OCDE vise à favoriser la croissance économique durable, à stimuler l'emploi, à relever les niveaux de vie, à maintenir la stabilité financière, à soutenir le développement économique d'autres pays et économies ainsi qu'à contribuer à la croissance du commerce mondial. L'OCDE a apporté d'importantes contributions en matière d'infonuagique, notamment en ce qui concerne les recommandations et les pratiques exemplaires concernant le commerce électronique:

- Lignes directrices de l'OCDE régissant la protection de la vie privée et les flux transfrontières de données de caractère personnel (1980)
- Lignes directrices de l'OCDE régissant la sécurité des systèmes et réseaux d'information: vers une culture de la sécurité (2002)
- Recommandation de l'OCDE sur l'authentification électronique et Orientations pour l'authentification électronique (2007)

- OCDE (2014), “Cloud Computing: The Concept, Impacts and the Role of Government Policy”

Le document le plus récent, “Cloud Computing: The Concept, Impacts and the Role of Government Policy” décrit les rôles que pourraient jouer les gouvernements en matière de politiques liées à l’infonuagique.

f) Conférence de La Haye de droit international privé

84. La Conférence de La Haye de droit international privé (HCCH) est un organisme intergouvernemental qui vise à l’unification progressive des règles de droit international privé. Ses travaux comprennent des traités multilatéraux dans les domaines de l’entraide judiciaire internationale, du contentieux international, du commerce international et des règlements de finances. Les travaux récents de l’HCCH n’abordent pas spécifiquement l’infonuagique. Des conventions existantes ouvertes à signature et à ratification peuvent s’avérer pertinentes dans le contexte de l’infonuagique telle que la Convention du 18 mars 1970 sur l’obtention des preuves à l’étranger en matière civile ou commerciale, la Convention du 1^{er} février 1971 sur la reconnaissance et l’exécution des jugements étrangers en matière civile et commerciale et la Convention du 30 juin 2005 sur les accords d’élection de for. En outre, les travaux actuels de la HCCH concernant une convention relative à la reconnaissance et à l’exécution des décisions pourraient avoir une incidence sur les ententes et les contentieux en matière d’infonuagique.

g) Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI)

85. L’Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) est une institution spécialisée des Nations Unies. Sa mission consiste à promouvoir l’élaboration d’un système international de protection intellectuelle équilibré et efficace qui favorise l’innovation ainsi que la créativité, et contribue au développement économique tout en protégeant l’intérêt de tous.

86. L’OMPI contrôle en permanence l’application des conventions internationales existantes protégeant la propriété intellectuelle dans le commerce électronique.

h) Coopération économique de la zone Asie-Pacifique (APEC)

87. La Coopération économique de la zone Asie-Pacifique (APEC) est un forum visant à promouvoir la croissance économique, la coopération, le commerce et l’investissement au sein de la région Asie-Pacifique. L’APEC est un groupe intergouvernemental qui fonctionne en se fondant sur des engagements non contraignants, un dialogue ouvert et un égal respect pour les opinions de l’ensemble des participants.

88. L’APEC est engagée dans la promotion de l’économie de l’Internet depuis l’adoption du Plan d’action de l’APEC sur le commerce électronique au Sommet annuel des dirigeants en 1998 et la création du Groupe directeur de l’APEC sur le commerce électronique en 1999 chargé d’instaurer un cadre juridique, réglementaire et stratégique propre à favoriser l’essor et l’utilisation du commerce électronique dans la région de l’APEC. En 2014, l’APEC a poursuivi ses travaux pour promouvoir l’économie d’Internet en approuvant la publication d’un document de réflexion sur le développement de l’économie d’Internet par le renforcement de la coopération au sujet des TIC, “Developing the Internet Economy through Enhanced

ICT Cooperation” à Ningbo en République populaire de Chine. Le sous-groupe sur la protection des données examine également l’interopérabilité des régimes de protection des données entre l’APEC et l’Union européenne.

i) Conférence internationale annuelle des Commissaires à la vie privée et à la protection des données

89. La Conférence annuelle des Commissaires à la vie privée et à la protection des données rassemble les commissaires à la vie privée et à la protection des données du monde entier et adopte des résolutions préconisant l’établissement de pratiques exemplaires dans le domaine de la protection des données personnelles et des renseignements confidentiels.

j) Organisation mondiale du commerce (OMC)

90. La déclaration sur le commerce électronique mondial adoptée par la deuxième Conférence ministérielle de Genève le 20 mai 1998 demandait au Conseil général de l’OMC d’établir un programme de travail complet visant l’analyse de toutes les questions que soulève le commerce électronique à l’échelle mondiale. Le Conseil général a adopté le 25 septembre 1998 le plan de ce programme de travail, engageant les discussions sur les questions relatives au commerce électronique avec les Conseils des Biens, des Services, des ADPIC (Aspects de droits de propriété intellectuelle liés au commerce) et le Comité du commerce et du développement.