
Algorithmes et économie numérique en droit de la concurrence

Andreas HEINEMANN¹

Docteur en droit, Professeur ordinaire à l'Université de Zurich, Président de la Commission de la concurrence

I. Base de la réflexion

La révolution numérique entraîne des bouleversements dans l'ensemble de la société, qui sont d'une importance fondamentale pour la sphère de l'économie : des modèles commerciaux deviennent obsolètes et de nouvelles opportunités s'ouvrent. Internet décloisonne le monde d'une manière qui n'aurait pas pu être imaginée dans les années 1990, lorsque, après la chute du rideau de fer, la mondialisation est progressivement devenue une réalité. Cette dernière a permis un accroissement exponentiel de la transparence et fait chuter les coûts de transaction. Il en a résulté une intensification considérable de la concurrence. Toutefois, la révolution numérique a des effets ambivalents en termes de concurrence : les économies d'échelle et de gamme, tout comme les effets de réseau directs et indirects, ont favorisé l'émergence de grandes entreprises liées à Internet, dont le pouvoir de marché ne se limite pas à un pays ou à un continent, mais est souvent mondial. Toutes les stratégies commerciales utilisées par ces entreprises ne peuvent pas être classées dans la catégorie de la « concurrence sur les mérites » (*Leistungswettbewerb*). Il n'est donc pas surprenant que les autorités de la concurrence soient entrées en scène, d'abord dans des procédures contre les géants du PC « Wintel » (*Microsoft* et *Intel*), puis contre les principales plateformes internet actuelles, les « GAFA » (*Google*, *Apple*, *Facebook*, *Amazon*). Dans ces procédures, le reproche d'abus de position dominante était au premier plan².

¹ L'auteur exprime son opinion personnelle. L'article est une version mise à jour de : Andreas HEINEMANN, *Algorithmenbasierte Kartelle*, in Hochreutener/Stoffel/Amstutz (éds), 10^{ème} Journée de droit de la concurrence – Droit de la procédure, activité économique de l'État et cartels fondés sur des algorithmes, Berne 2019, p. 53 ss. L'auteur remercie MM. Antoine Schneebeli et David-André Knüsel, assistants auprès du CEDIDAC, pour la traduction du manuscrit allemand en français.

² Voir, par exemple, les affaires *Google* de la Commission européenne : Commission européenne, Décision du 27 juin 2017, *Google Search* (Shopping), AT.39740, Résumé dans JOUE 2018/C 9/11 (aperçu du problème des ententes p.ex. par HEINEMANN, *Google*) ; Commission européenne, décision du 18 juillet 2018, *Google Android*, AT.40099.

Un aspect relativement nouveau avec les grandes entreprises liées à Internet est l'émergence d'une problématique de nature cartellaire. Les sources de cette problématique sont la disponibilité de mégadonnées (*Big Data*) et du « broyage de données » (*Big Analytics*). Dans le cadre d'une gestion dynamique des prix en se servant d'outils permettant des ajustements des prix, des algorithmes sont développés qui observent les prix sur le marché (*price tracking*), surveillent les changements de prix des concurrents (*price monitoring*) et ajustent les prix en conséquence³. La concurrence est intensifiée si l'objectif est d'offrir des prix plus favorables que la concurrence. Cependant, il est également possible d'utiliser des algorithmes pour coordonner des augmentations de prix entre des concurrents. L'ambivalence de ces nouveaux instruments est donc liée directement à l'algorithme : les innovations numériques peuvent être utilisées à la fois pour stimuler et pour restreindre la concurrence.

Lorsque les problèmes cartellaires liés à la tarification basée sur les algorithmes sont analysés, les énormes avantages découlant de l'utilisation d'algorithmes ne doivent pas être ignorés⁴. Il faut aussi tenir compte du fait que les consommateurs utilisent également des algorithmes pour améliorer leurs décisions, par exemple en minimisant leurs coûts de recherche et de transaction⁵.

Dans cette contribution, nous explorons les limites concurrentielles que les entreprises doivent respecter lorsqu'elles utilisent des algorithmes de tarification⁶. Les nouvelles technologies ne peuvent atteindre leur plein potentiel et profiter au plus grand nombre que si le mécanisme de la

³ Les premières analyses de ce phénomène se trouvent chez EZRACHI/STUCKE, Artificial Intelligence ; HEINEMANN/GEBICKA ; MEHRA ; PRILUCK. La typologie et la pertinence concurrentielle des algorithmes font l'objet d'un rapport conjoint des autorités de la concurrence française et allemande, cf. Autorité de la concurrence/Bundeskartellamt, Algorithms and Competition, novembre 2019 (www.autoritedelaconcurrence.fr/sites/default/files/2019-11/2019-11-04_algorithms_and_competition.pdf, consulté le 12.05.2020).

⁴ Sur les effets proconcurrentiels des algorithmes, cf. Organisation for Economic Cooperation and Development, p. 14 ss.

⁵ GAL/ELKIN KOREN.

⁶ Les règles relatives aux accords interdits sont alors au premier plan. Bien entendu, les algorithmes faisant usage de l'intelligence artificielle sont également importants dans le cadre de l'interdiction des abus de position dominante, cf. par. ex. Commission européenne, *La Commission inflige à Google une amende de 2,42 milliards d'euros pour abus de position dominante*, Communiqué de presse du 27 juin 2017 (https://ec.europa.eu/france/news/20170627_amende_google_fr consulté le 12.05.2020) : « les services concurrents de comparaison de prix apparaissent dans les résultats de recherche de Google sur la base des algorithmes de recherche générique de Google. Google ayant assorti ces algorithmes de plusieurs critères, les services de comparaison de prix concurrents sont rétrogradés [...] Le service de comparaison de prix de Google n'est pas soumis aux algorithmes de recherche générique de Google, donc à ces rétrogradations ».

concurrence n'est pas contourné. Toutefois, un tel danger est bien présent, d'autant plus que l'automatisation des comportements intelligents basés sur l'intelligence artificielle rend possibles de nouvelles formes de coopération extrêmement subtiles.

II. Exemples

A ce jour, des algorithmes sont utilisés principalement pour coordonner les prix entre les entreprises. L'accent n'est donc pas (encore) mis sur les comportements qui font appel à l'intelligence artificielle.

A. Cartel des vendeurs d'affiches en ligne

Dans l'affaire *US v. David Topkins*, des marchands d'affiches, de gravures et de tableaux vendaient leurs produits par l'intermédiaire d'*Amazon Marketplace*, la partie de la plateforme *Amazon* sur laquelle les tiers (et non *Amazon* elle-même) proposent leurs produits. *Amazon* reçoit une commission du vendeur, mais n'a aucune influence sur les prix. Les vendeurs d'affiches concurrents utilisaient des logiciels standards d'ajustement des prix disponibles sur le marché. À l'aide de ces logiciels, ils recueillaient des informations sur les prix, appliquaient des règles de tarification et coordonnaient des changements de prix. L'utilisation d'algorithmes était très importante à cette fin, car la structure hétérogène des produits – à savoir le grand nombre d'affiches différentes – rendaient difficile un ajustement individuel des prix. Toutefois, il ne s'agit pas d'un cas « purement numérique » : l'ajustement des prix, contrôlé par logiciel, était intégré dans un système de conversation et de communication des prix entre les représentants de vendeurs d'affiches concurrents. Les algorithmes utilisés n'étaient que l'instrument par lequel un accord « classique » sur les prix était mis en œuvre. Afin de permettre la coordination des prix, les parties ont inséré des lignes de programme spéciales dans les logiciels en question⁷.

L'affaire s'est terminée par un règlement à l'amiable : le directeur, *David Topkins*, a plaidé coupable devant le *District Court* compétent d'une violation de *Section 1 Sherman Act*, qui prohibe les cartels aux États-Unis. Le chef de la *Antitrust Division* du Ministère américain de la justice a résumé l'affaire comme suit : « *We will not tolerate anticompetitive conduct, whether it occurs*

⁷ U.S. District Court, Northern District of California, *U.S. v. Topkins*, No. CR 15-00201.

in a smoke-filled room or over the Internet using complex pricing algorithms »⁸.

Le cas britannique « *Online sales of posters and frames* » est assez similaire⁹. Deux revendeurs d'affiches et de cadres s'étaient engagés à ne pas pratiquer de prix de vente inférieurs à ceux de l'autre partie sur le site Internet *British Amazon Marketplace*. Alors qu'une entreprise a bénéficié du système de clémence, l'autorité de la concurrence britannique a imposé une amende d'environ £ 160 000 à l'autre entreprise¹⁰. La décision de l'autorité britannique contient des informations détaillées sur le comportement des marchands : par exemple, alors que les représentants des parties ont d'abord essayé de mettre en œuvre leur accord sur les prix « manuellement », ils sont rapidement passés à l'utilisation d'un logiciel d'ajustement des prix, qu'ils ont configuré individuellement afin de mettre en œuvre l'accord sur les prix. La raison de l'utilisation du logiciel était que l'ajustement individuel des prix était très coûteux (« *a laborious and time-consuming exercise* »¹¹). L'utilisation du logiciel a automatisé l'ajustement des prix : « *[We] have now activated the Amazon repricing software and it is working perfectly. Trod should be happy with the outcome as we are now the same price as them on 99 % of listings* »¹². Il est également intéressant de noter que les partenaires à l'accord ont utilisé des logiciels différents d'ajustement des prix¹³. La coordination ne dépend donc pas de l'utilisation, par les parties à l'accord, du même programme informatique.

⁸ US Department of Justice, *Former E-Commerce Executive Charged with Price Fixing in the Antitrust Division's First Online Marketplace Prosecution*, Communiqué du 6 avril 2015 (www.justice.gov/opa/pr/former-e-commerce-executive-charged-price-fixing-antitrust-divisions-first-online-marketplace, consulté le 12.05.2020).

⁹ Competition and Markets Authority (CMA), Case 50223, 12 août 2016, *Online sales of posters and frames* (www.gov.uk/cma-cases/online-sales-of-discretionary-consumer-products, consulté le 12.05.2020).

¹⁰ En outre, un cadre s'est vu interdire de travailler au Royaume-Uni pendant une durée de cinq ans, cf. Administration du Royaume-Uni, *Online sales of posters and frames: Director Disqualification*, publié le 1^{er} décembre 2016 (www.gov.uk/cma-cases/online-sales-of-posters-and-frames-director-disqualification, consulté le 12.05.2020).

¹¹ Competition and Markets Authority (n. 9), N 3.66.

¹² Competition and Markets Authority (n. 9), N 3.72. En particulier, le prix était ajusté au prix de l'autre partie lorsque le produit en question n'était pas offert à un prix inférieur par un autre vendeur sur *Amazon UK*. Lorsqu'un tiers pratiquait un prix plus attractif, les parties à l'accord se réservaient le droit de pratiquer des prix inférieurs à ceux de ce tiers, sans que cela ne constitue une violation de leur accord, cf. *ibid.*, N 3.77-3.78.

¹³ Competition and Markets Authority (n. 9), N 3.46, 3.62-3.63, 3.80, 5.17.

B. Uber et les plateformes de taxis

Les algorithmes de prix sont systématiquement utilisés dans l'économie de partage¹⁴. Un exemple typique est celui de la société *Uber* : la fonction « *Uber Surge Pricing* » multiplie le tarif de la course par un coefficient si la demande de véhicules est supérieure au nombre de chauffeurs disponibles. Il s'agit d'une tarification dynamique, en temps, réel qui reflète, par exemple, l'augmentation de la demande aux heures de pointe, en cas de mauvais temps, ou suite à la survenance d'événements particuliers. La tarification dynamique présente des avantages : l'augmentation des prix garantit que les personnes nécessitant urgemment un chauffeur trouveront un véhicule, tandis que les autres reporteront leurs demandes à un moment ultérieur¹⁵.

Le problème concurrentiel est lié au fait que tous les chauffeurs *Uber* utilisent la même application qui fixe les prix : les négociations avec les clients sont impossibles et il n'existe donc pas de concurrence sur les prix entre les chauffeurs *Uber*. Les clients d'*Uber* ont intenté une action collective contre *Uber* et contre son fondateur, ancien PDG et également chauffeur *Uber*, Travis Kalanick devant le *US District Court for the Southern District of New York*. Ils reprochent à *Uber* d'avoir éliminé la concurrence sur les prix entre les conducteurs *Uber*. Kalanick se défend avec l'argument suivant : « *We are not setting the price. The market is setting the price. We have algorithms to determine what that market is* »¹⁶. Dans le cadre de la procédure judiciaire, il fallait d'abord clarifier des questions procédurales, en particulier la validité d'une clause d'arbitrage se trouvant dans les conditions générales d'*Uber*. La *Court of Appeals for the Second Circuit* a répondu à cette question par l'affirmative¹⁷. L'issue de la procédure est inconnue à ce jour. Du point de vue du droit matériel, il faudra déterminer si l'application *Uber* constitue un accord horizontal entre conducteurs, sous la forme d'un système « *Hub-and-spoke* », ou s'il s'agit d'un accord vertical. En outre, la question de savoir si les chauffeurs *Uber* (« *driver-partners* ») sont des salariés ou des indépendants sera d'une importance fondamentale. Dans la première hypothèse, des questions de droit des assurances sociales se poseront, notamment en lien avec

¹⁴ Pour une analyse complète des aspects anticoncurrentiels de la *Sharing Economy*, cf. SAFRON.

¹⁵ Cependant, les ajustements de prix automatisés entraînent des problèmes de concurrence déloyale dans les juridictions qui ont des exigences strictes en matière de transparence de prix, comme la Suisse, cf. MATHYS/REINHART, p. 40 s.

¹⁶ PRILUCK.

¹⁷ US Court of Appeals for the Second Circuit, *Meyer v. Kalanick*, 17.8.2017, N 16-2750-cv, 16-2752-cv.

l'obligation d'affiliation incombant à l'employeur ; si les chauffeurs sont des indépendants, l'application du droit de la concurrence deviendra pertinente¹⁸.

Dans l'intervalle, l'autorité luxembourgeoise de la concurrence – le Conseil de la Concurrence – a rendu une première décision sur les plateformes de taxis qui contient des développements très intéressants. La décision *Webtaxi*¹⁹ concerne une plateforme de réservation à laquelle sont connectés les taxis de la société du même nom et des sociétés de taxis concurrentes. Le taxi le plus proche du client est appelé sur demande. Le tarif de la course est déterminé par la plateforme, l'algorithme de calcul – similaire à celui d'*Uber* – prenant en compte des critères généraux, tel que l'itinéraire, et des critères situationnels, à savoir la situation actuelle du trafic. Le Conseil de la Concurrence a établi l'existence d'un accord horizontal sur les prix, qui pouvait être justifié par les gains d'efficacité en résultant²⁰. En particulier, le système de réservation contrôlé par la plateforme permet d'éviter les trajets à vide et de réduire les temps d'attente. La réduction des émissions de gaz à effet de serre pourrait également être interprétée comme un gain d'efficacité²¹. Grâce à ce système, les consommateurs bénéficient de prix plus bas et d'un meilleur service, tandis que la pollution est réduite²². La restriction de la concurrence est également nécessaire pour obtenir les gains d'efficacité : si les négociations de prix entre le client, d'une part, et la centrale de taxis ou les chauffeurs, d'autre part, étaient autorisées, le chauffeur le plus proche du client ne serait pas nécessairement sollicité. La détermination du prix par la plateforme était donc nécessaire au bon fonctionnement du système²³.

Cette affaire illustre sans équivoque la flexibilité du droit de la concurrence dans son application aux nouveaux marchés de plateformes. Même les restrictions caractérisées, qui doivent être qualifiées de restrictions de la

¹⁸ Cf. SAFRON, p. 23, considère que la plateforme *Uber* et le conducteur représentent une unité économique, de sorte que l'interdiction des accords ne pourrait pas être appliquée dans la relation entre les conducteurs.

¹⁹ Conseil de la concurrence (Luxembourg), *Webtaxi*, Décision du 7 juin 2018 (<https://concurrence.public.lu/fr/decisions/ententes/2018/decision-2018-fo-01.html>, consulté le 12.05.2020).

²⁰ La possibilité d'une exemption individuelle est prévue par l'art. 4 de la Loi du Grand-duché de Luxembourg du 23 octobre 2011 relative à la concurrence. Cette disposition correspond à l'art. 101 al. 3 TFUE.

²¹ Conseil de la concurrence (n. 19), N 83.

²² Conseil de la concurrence (n. 19), N 85-87. Contrairement au droit suisse (art. 5 al. 2 LCart), la justification européenne (et aussi luxembourgeoise) pour motif d'efficacité exige une « part équitable du profit qui en résulte pour les utilisateurs ».

²³ Conseil de la concurrence (n. 19), N 88-94.

concurrence par objet au sens du droit de la concurrence européen²⁴, peuvent être justifiées par des motifs d'efficacité²⁵. L'autorité luxembourgeoise de la concurrence souligne, à juste titre, que le droit de la concurrence européen ne connaît pas le principe de l'interdiction *per se* (il en va de même pour les droits des États membres de l'UE et de l'EEE, qui s'en inspirent) : toute restriction de la concurrence peut, en principe, être justifiée par des motifs d'efficacité²⁶.

Ce constat s'applique également au droit de la concurrence suisse. Les particularités de l'économie numérique doivent être prises en compte lors de l'examen des motifs d'efficacité. Si les avantages découlant des nouvelles technologies sont suffisamment importants, des restrictions fondamentales à la concurrence peuvent être autorisées. Tous les accords horizontaux sur les prix ne constituent donc pas un « cartel dur ». La comparaison entre l'affaire des affiches et celle des taxis est particulièrement révélatrice à ce titre. Il convient aussi de noter que l'interdiction des ententes n'est applicable que si des accords sont conclus entre des entreprises indépendantes. En Suisse, les chauffeurs de taxi qui sont rattachés à une centrale de taxis ont été qualifiés de salariés²⁷. Toutefois, cette déclaration est intervenue dans un cas de droit des assurances sociales. En matière de droit de la concurrence, il convient d'examiner, en premier lieu, si le champ d'application personnel de la LCart est donné, à savoir si l'on se trouve en présence d'une entreprise.

C. Eturas

En Lituanie, une trentaine d'agences de voyage concurrentes ont utilisé le système de réservation de voyages en ligne E-TURAS, conçu par la société *Eturas*. À un certain moment, *Eturas* a modifié les paramètres de réservation de son système : le taux de réduction (possible) accordé par les agences de voyage à leurs clients a été plafonné à 3 %. Le taux de réduction maximal a été intégré dans le système de réservation ; tout taux de réduction supérieur était

²⁴ Toutefois, les particularités des plateformes bilatérales ou multilatérales peuvent conduire à une situation dans laquelle, malgré la fixation des prix, il n'y a pas de restriction de la concurrence par objet, voir à cet égard : CJUE, Arrêt du 11 septembre 2014, *Groupement des cartes bancaires (CB) contre Commission européenne*, C-67/13 P, ECLI:EU:C:2014:2204. Dans l'affaire *Webtaxi* (n. 18), Le Conseil de la concurrence luxembourgeois a toutefois constaté une restriction de concurrence par objet, cf. Conseil de la concurrence (n. 19), N 78, p. 94.

²⁵ Monopolkommission, p. 85 s., N 259 s. ; SALASCHEK/SERAFIMOVA, p. 12 ; Des considérations fondamentales sur la justification de l'efficacité dans ce contexte peuvent être trouvées chez GÖHSL, p. 123.

²⁶ Conseil de la concurrence (n. 19), N 79.

²⁷ Cf. GÄCHTER/MEIER ; PÄRLI et les références citées.

automatiquement ramené à 3 %. Bien que des taux de réduction plus importants étaient encore possibles, ils nécessitaient des efforts techniques particuliers ; à la suite de quoi, la plupart des agences de voyage qui avaient précédemment accordé des rabais plus importants à leurs clients ont ramené leurs taux à la valeur de 3 %. L'autorité lituanienne de la concurrence a constaté une infraction au droit de la concurrence sous la forme d'une pratique concertée et a imposé des amendes. Les agences de voyage ont fait appel. Elles ont fait valoir que la restriction des taux de réduction était une mesure unilatérale d'*Eturas* et qu'il n'y avait donc pas de pratique concertée.

La juridiction lituanienne compétente a soumis à la Cour de justice de l'Union européenne un renvoi préjudiciel (art. 267 TFUE). La décision de la CJUE²⁸ se concentre sur la question de l'importance de ce que l'on appelle les « messages du gestionnaire du système ». *Eturas* n'avait pas informé les agences de voyage de la limitation du taux de réduction par courriel, mais avait uniquement envoyé un message dans le champ « Messages d'information » du système de réservation (protégé par un mot de passe), qui contenait la déclaration suivante : « pour les agences de voyages qui accordent des remises d'un taux supérieur à 3 %, [celui-ci] sera automatiquement ramené à 3 % à partir de 14 heures »²⁹. Les agences de voyage ont fait valoir qu'elles n'avaient pas reçu le message du gestionnaire du système, ou qu'elles ne l'avaient pas lu. La CJUE a jugé qu'il existait une présomption qu'une entreprise avait participé à une pratique concertée dès qu'elle en avait eu connaissance³⁰. Toutefois, cette présomption peut être renversée, par exemple par une distanciation publique, par une notification à une autorité publique ou par l'octroi systématique d'un rabais plus élevé³¹. La présomption d'innocence interdit cependant de conclure que les agences de voyage avaient eu connaissance du message du gestionnaire du système³². La juridiction de renvoi doit donc décider si les agences avaient connaissance du message sur la base des règles générales applicables en matière de preuve³³.

Dans l'affaire *Eturas*, la Cour a appliqué l'interdiction des accords restrictifs à la fixation des paramètres de concurrence dans le cadre d'un système de réservation en ligne. Bien que la restriction de la liberté de fixer les prix ait été effectuée par l'intermédiaire d'une mesure technique, à savoir par

²⁸ CJUE, Arrêt du 21 janvier 2016, « *Eturas* » *UAB e.a. contre Lietuvos Respublikos konkurencijos taryba*, C-74/14, ECLI:EU:C:2016:42.

²⁹ CJUE (n. 28), N 10.

³⁰ CJUE (n. 28), N 44. Pour une analyse détaillée de la pratique concertée dans l'affaire *Eturas*, cf. HEINEMANN/GEBICKA, p. 434-438.

³¹ CJUE (n. 28), N 46 et 49.

³² CJUE (n. 28), N 39.

³³ CJUE (n. 28), N 40 et 50.

une limitation automatique des taux de rabais, la Cour s'est concentrée sur le paramètre de la connaissance de la restriction par les agences de voyage ou par leurs employés³⁴. Cela soulève la question de savoir si le critère de la connaissance est toujours approprié dans un contexte où, en raison de la numérisation progressive, de moins en moins d'intervention humaine est nécessaire pour déterminer les paramètres concurrentiels.

D. Le constat

L'utilisation de logiciels d'ajustement des prix peut stimuler la concurrence, mais aussi la restreindre³⁵. Si l'utilisation d'un logiciel a systématiquement pour effet de faire baisser les prix des concurrents, cela stimule la concurrence de manière considérable. Tout est fonction de la manière dont les algorithmes sont conçus. Dans le cas très médiatisé du livre « *The Making of a Fly : The Genetics of Animal Design* », les algorithmes de la première génération de la « *Robo-Selling* » ont entraîné que le prix d'un manuel a atteint près de \$ 24 millions à la suite de surenchérissements mutuels du prix³⁶. La raison de cette augmentation absurde du prix n'était pas liée à l'existence d'un cartel, mais au fait que les algorithmes n'avaient pas été bien pensés. En revanche, les algorithmes deviennent un sujet de préoccupation s'ils sont utilisés pour mettre en œuvre un cartel. Apparemment, un logiciel ordinaire d'ajustement des prix peut être modifié sans grand effort afin de permettre une coordination des prix avec ceux des concurrents³⁷. Les concurrents ne doivent pas nécessairement

³⁴ La question de savoir si la connaissance d'un fait est équivalente à l'obligation de savoir n'a pas encore été répondue de manière définitive par la CJUE, cf. HEINEMANN/ GEBICKA, p. 436.

³⁵ Cf. également la déclaration du directeur Stephan Blake de la CMA (*Competition and Markets Authority*) du 21 juillet 2016 dans l'affaire britannique des vendeurs d'affiches en ligne : « *Online pricing tools, such as automated repricing software, can also help sellers compete better, for the benefit of consumers. In this case, however, the parties used repricing software to implement an illegal agreement to deny consumers these benefits* » (www.gov.uk/government/news/online-seller-admits-breaking-competition-law, consulté le 12.05.2020).

³⁶ Olivia SOLON, *How a Book about Flies Came to be Priced \$24 Million on Amazon*, Wired 27 avril 2011 (www.wired.com/2011/04/amazon-flies-24-million, consulté le 12.05.2020).

³⁷ L'affaire britannique des vendeurs d'affiches en ligne mentionne une possibilité particulièrement simple : en principe, une règle visant à sous-coter les prix des concurrents intensifie la concurrence. Cette règle est toutefois inversée lorsqu'un concurrent particulier est placé sur une liste dite « *ignore list* », c'est-à-dire que la règle de sous-cotation ne lui est pas appliquée. En conséquence, la concurrence par les prix est limitée dans les relations bilatérales avec ce concurrent, cf. CMA (n. 9), N 3.81 ss et N 5.18.

utiliser le même logiciel de tarification. En outre, l'un des avantages du contrôle des prix par des algorithmes est que les accords fonctionnent également sur des marchés présentant un degré élevé d'hétérogénéité des produits, c'est-à-dire que l'ajustement des prix est également réalisé en présence de milliers de produits différents.

Les cas d'ententes soutenues par des logiciels ne posent pas de difficultés juridiques particulières. En revanche, la compréhension, par le droit de la concurrence, des nouveaux modèles commerciaux de l'économie numérique – en particulier des concepts de partage – en est encore à ses balbutiements. Si les entreprises se réunissent sur une plateforme et que les prix et autres paramètres de concurrence y sont déterminés de manière centralisée, cela conduit à une coordination entre concurrents qui est soumise aux lois réglementant la concurrence. Il convient notamment d'examiner si les utilisateurs de la plateforme sont des entrepreneurs indépendants et non de simples salariés. Même si la plateforme coordonne les conditions concurrentielles d'entreprises indépendantes, il faut examiner attentivement si cette coordination peut être justifiée. Les anciennes règles empiriques, comme celle qui veut qu'en matière de restriction caractérisée de la concurrence, une justification pour des motifs d'efficacité ne puisse guère être envisagée, doivent être revues dans ce contexte.

Enfin, la question se pose de savoir quelle est l'influence du progrès numérique sur l'établissement des faits dans le cadre du droit des ententes. L'affaire *Eturas* montre clairement que, dans les systèmes informatiques en réseau, même des mesures simples (par exemple, une restriction des taux de réduction) produisent des effets qui, auparavant, ne pouvaient être obtenus qu'à travers un cartel. En particulier, la question se pose de savoir comment interpréter le terme d'*accord* ou de *pratique concertée* lorsque le contact interpersonnel est de plus en plus souvent remplacé par une interaction entre systèmes. Les instruments prévus par le droit de la concurrence seront examinés ci-après afin de déterminer s'ils sont adaptés à l'environnement numérique. Il n'y a actuellement aucune raison de modifier fondamentalement les règles. Cependant, des ajustements dans l'application de la loi, par exemple en élaborant des présomptions appropriées, semblent possibles et nécessaires.

III. La coordination à l'ère numérique

Pour mesurer l'ampleur du défi, il faut d'abord rappeler le concept traditionnel de coordination. Dans une deuxième étape, il sera montré que les conditions de coordination ont radicalement changé à l'ère du numérique, ce qui soulève un certain nombre de questions.

A. Coordination au sens classique

Comme on le sait, la notion d'accord en matière de concurrence de l'article 4 alinéa 1 LCart couvre les accords (qu'ils soient ou non juridiquement contraignants) et les pratiques concertées³⁸. Ces formes de coordination ont traditionnellement été interprétées comme nécessitant « *ein bewusstes und gewolltes Zusammenwirken zweier oder mehrerer beteiligter Unternehmen* »³⁹, c'est-à-dire une « action collective, consciente et voulue des entreprises participantes »⁴⁰. L'intention doit donc être prouvée. Cela inclut les connaissances personnelles concernant l'existence de la coordination, bien qu'il soit suffisant que les participants à la coordination la considèrent comme possible. La négligence n'est donc pas suffisante (cette déclaration ne concerne que l'existence ou non d'un accord, et non l'infraction au droit de de la concurrence dans son ensemble)⁴¹.

Les exigences particulières apparaissent clairement lors d'un examen approfondi des deux formes de coordination. Un accord présuppose des déclarations d'intention concordantes d'au moins deux parties, sans que – contrairement à la notion de contrat au sens du droit des obligations – celles-ci aient forcément l'intention de prendre un engagement juridique. Un « *gentlemen's agreement* » est donc également couvert s'il exprime « la volonté commune des membres de l'entente en ce qui concerne leur comportement »⁴². Une pratique concertée n'existe par ailleurs que s'il existe une coopération qui permet « consciemment » de remplacer la concurrence par une coopération pratique qui comporte des risques⁴³. En anglais, l'élément de coordination se caractérise par les deux formules descriptives de « *concurrency of wills* » et de « *meeting of the minds* »⁴⁴.

³⁸ L'art. 101 al. 1 TFUE ajoute aux accords et pratiques concertées les décisions des associations d'entreprises.

³⁹ BaK-NYDEGGER/NADIG, N 4 *ad* art. 4 al. 1 LCart.

⁴⁰ CR-AMSTUTZ/CARRON/REINERT, N 21 *ad* art. 4 al. 1 LCart.

⁴¹ Comme on le sait, le libellé de l'art. 49a al. 1 LCart ne présuppose pas de faute. La pratique des autorités et les tribunaux reconnaît cependant que le reproche doit concerner un manque de diligence objectif, dans le sens d'une faute au niveau de d'organisation, *cf.* ATF 143 II 297, p. 344. Ainsi, par rapport à l'ensemble des faits, la négligence est suffisante.

⁴² CJUE, Arrêt du 15 juillet 1970, *ACF Chemiefarma NV contre Commission des Communautés européennes*, 41/69, ECLI:EU:C:1970:71, N 110 et 114.

⁴³ ATF 129 II 18, p. 27.

⁴⁴ D'un point de vue linguistique, il est frappant qu'en anglais le terme « *concurrency* » exprime exactement le contraire des termes correspondants en allemand, français, italien, etc. : « *concurrency* » (anglais) désigne un accord avec les plans d'autres

B. Nouvelles formes de coordination dans l'économie digitale

Les différentes formes de coordination au sens classique font appel à des catégories de comportements humains, à la cognition et la volonté. La coordination dans l'économie numérique fonctionne cependant différemment : elle est basée sur un « *code* », et non sur une « *concurrency of wills* ». Des programmes informatiques, tels que les logiciels d'ajustement des prix mentionnés *supra*, influencent les prix et les autres paramètres concurrentiels. Les données sur les clients et sur les prix du marché sont adaptées de manière autonome. Dans son enquête sectorielle sur le commerce électronique, la Commission européenne a constaté que deux tiers des détaillants qui suivent les prix en ligne de leurs concurrents utilisent des logiciels automatiques pour ajuster leurs propres prix en fonction des prix observés⁴⁵. Les nouveaux outils sont remarquables, tant du point de vue de la coordination verticale qu'horizontale.

D'une part, un logiciel de tarification peut être utilisé pour surveiller les clients, c'est-à-dire pour déterminer, en quelques secondes, quels sont les revendeurs qui s'écartent de prix de revente recommandés. Cela ouvre de nouvelles possibilités pour coordonner les prix dans un rapport vertical⁴⁶. Si la fixation verticale des prix est pratiquée (illégalement), l'utilisation de logiciels de tarification par d'autres distributeurs non liés par l'accord peut entraîner une intensification de l'effet anticoncurrentiel d'une manière qui ne se rencontrait pas dans la distribution traditionnelle : si les distributeurs en ligne non liés par l'accord ajustent automatiquement leurs prix à ceux des distributeurs liés à l'aide de logiciels de tarification, la fixation des prix a un effet direct sur l'ensemble du marché⁴⁷. L'utilisation de logiciels de tarification entraîne donc

personnes, tandis que les termes Wettbewerb (allemand), concurrence (français) et *concorrenza* (italien) se rapportent à un comportement antagoniste.

⁴⁵ Commission européenne, N 13.

⁴⁶ Commission européenne, Pratiques anticoncurrentielles : la Commission inflige des amendes à quatre fabricants d'électronique grand public pour fixation des prix de revente en ligne, Communiqué de presse du 24 juillet 2018, IP/18/4601 : « Par ailleurs, le recours à des outils de suivi sophistiqués a permis aux fabricants de surveiller efficacement la fixation des prix de revente sur le réseau de distribution et d'intervenir rapidement en cas de baisses de prix ».

⁴⁷ Voir l'argumentation de la Commission européenne (n. 45) : « De nombreux détaillants en ligne, y compris les plus grands, recourent à des algorithmes de fixation des prix qui adaptent automatiquement les prix de détail aux prix demandés par les concurrents. De cette façon, les restrictions sur les prix imposées aux détaillants en ligne appliquant des prix peu élevés avaient, de manière générale, un plus large impact sur le niveau général des prix en ligne des produits d'électronique grand public concernés ».

un effet similaire à l'effet « *Umbrella* » décrit dans le cadre des ententes horizontales : le cartel produit des effets sur l'ensemble du marché, car les prix des parties à l'accord, mais aussi ceux des concurrents non impliqués, augmentent⁴⁸.

D'autre part, le logiciel de tarification peut être utilisé pour se coordonner avec des concurrents. Le point de départ est que l'utilisation de moyens techniques pour surveiller les prix du marché et y apporter des ajustements unilatéraux ne constitue pas, *a priori*, une véritable coordination. Cela est illustré par un parallèle avec l'économie pré-numérique : il a toujours été d'une importance décisive pour les entreprises d'observer les pratiques de leurs concurrents et de s'y adapter⁴⁹. Le seul fait que ce processus soit désormais numérique ne transforme pas une action unilatérale en une action concertée.

Le facteur décisif est donc la manière dont les algorithmes sont utilisés. Si, par exemple, des logiciels de tarification sont utilisés pour proposer des prix plus bas que ceux pratiqués par les concurrents, il n'y a évidemment pas de coordination, mais une concurrence efficace. Mais comment cette concurrence se comporte-t-elle, par exemple, si un leader du marché teste une augmentation de prix et qu'il constate que ses concurrents de taille plus modeste utilisent des outils de tarification basés sur des algorithmes pour suivre directement son augmentation de prix ? A ce moment-là, le risque de perdre des clients dans un avenir proche n'existe plus, car l'ensemble des prix du marché est revu à la hausse. Cependant, dans la mesure où ces différentes entreprises n'ont pas conclu d'accord et qu'il n'y a pas de contact apparent qui indiquerait une pratique concertée, le comportement ne constitue pas une infraction selon l'interprétation classique du droit de la concurrence. Si une augmentation de prix supérieure au niveau concurrentiel se produit, elle est due à une collusion tacite, c'est-à-dire à une coordination, ni explicite ni implicite, qui ne saurait

⁴⁸ La CJUE a statué qu'en principe, les clients des entreprises ne participant pas à l'entente peuvent également demander des dommages-intérêts aux entreprises parties à l'accord s'il est prouvé que celui-ci a fait augmenter le prix global du marché, CJUE, Arrêt du 5 juin 2014, *Kone AG e.a. contre ÖBB-Infrastruktur AG.*, C-557/12, ECLI:EU:C:2014:1317.

⁴⁹ CJUE, Arrêt du 16 décembre 1975, *Coöperatieve Vereniging « Suiker Unie » UA et autres contre Commission des Communautés européennes*, 40 à 48, 50, 54 à 56, 111, 113 et 114-73, ECLI:EU:C:1975:174, N 174 : « ...s'il est exact que cette exigence d'autonomie n'exclut pas le droit des opérateurs économiques de s'adapter intelligemment au comportement constaté ou à escompter de leurs concurrents, elle s'oppose cependant rigoureusement à toute prise de contact directe ou indirecte entre de tels opérateurs, ayant pour objet ou pour effet, soit d'influencer le comportement sur le marché d'un concurrent actuel ou potentiel, soit de dévoiler à un tel concurrent le comportement que l'on est décidé à, ou que l'on envisage de, tenir soi-même sur le marché ».

être qualifiée d'accord selon l'interprétation classique. Selon le droit actuel, une collusion tacite n'est pertinente que pour la notion de position dominante collective (en matière d'abus de position dominante et de contrôle des concentrations) quand il s'agit de déterminer les effets coordonnés⁵⁰.

C. Collusion tacite

Dans la littérature américaine, il est parfois suggéré d'étendre le champ d'application de la notion d'accord illicite à la collusion tacite (*tacit collusion*). Selon cette opinion, la notion d'accord telle qu'elle est généralement définie en droit continental serait suffisamment large pour couvrir ces cas. Sur le plan économique, le résultat des coordinations ordinaire et tacite serait le même⁵¹. Outre le fait qu'un tel élargissement de la notion d'accord semble méthodologiquement inadmissible compte tenu de la position centrale de la loi dans les systèmes de droit continentaux, il existe également des raisons de fond qui militent contre un tel procédé : si plus aucune forme de contact ou de communication n'était nécessaire, l'interdiction des ententes serait également dirigée contre certains résultats produits par le marché, à savoir une augmentation des prix dans les structures oligopolistiques. Il ne serait alors plus uniquement interdit d'échanger avec des concurrents des informations sur les prix ou d'autres paramètres de concurrence, mais il serait également illégal de fixer les mêmes prix qu'eux. Ainsi, il faudrait choisir artificiellement des prix différents (plus bas ou plus élevés) dans le seul but d'éviter des conditions de vente identiques. Un tel résultat n'est ni cohérent ni praticable.

Dans l'économie numérique, la collusion tacite est plus problématique : alors qu'il s'agit traditionnellement d'un problème typique des oligopoles, la transparence accrue d'Internet, la grande réactivité des systèmes informatiques et l'ajustement des prix basé sur des algorithmes permettent d'obtenir des résultats collusoires avec un grand nombre de participants⁵². Si les écarts à un prix peuvent être détectés immédiatement et « punis » par les concurrents, il

⁵⁰ Cf. plus en détails à ce sujet SCHUCHMANN. Cf. aussi Organisation for Economic Co-operation and Development, p. 25 : « *algorithms may enable firms to replace explicit collusion with tacit co-ordination* ».

⁵¹ KAPLOW ; à l'origine, cette position a été développée par Richard A. POSNER, cf. cependant POSNER et les références citées. La déclaration suivante est particulièrement révélatrice : Monopolkommission, p. 79, N 230 : « *Damit ist es denkbar, dass Algorithmen zukünftig eingesetzt werden, um die Wirkung eines Kartells unter Verzicht auf wettbewerbsbeschränkende Vereinbarungen bzw. Verhaltensabstimmungen zu er-zielen* ».

⁵² Sur la supériorité des algorithmes sur les humains dans ce contexte cf. MEHRA, p. 1346 ss.

n'y a plus d'incitation à offrir des conditions plus favorables. La collusion tacite devient donc également un problème dans un polypole.

Il existe un certain nombre de propositions afin d'éviter un transfert du « problème des oligopoles » à un « problème des polypoles ». Par exemple, si une entreprise fournit un algorithme de tarification qui est adopté par ses concurrents, cela pourrait être interprété comme un accord sur les prix. Toutefois, une coordination est également envisageable dans le cas d'une utilisation apparemment unilatérale des outils de tarification : si une entreprise programmait l'algorithme de telle sorte que le prix du leader du marché soit automatiquement adopté, cela pourrait être interprété comme une offre faite audit leader, que ce dernier accepterait en augmentant ses prix. Enfin, il convient d'aborder les « facteurs favorisant » que sont la tarification dynamique, le partage de bases de données de tiers ou l'utilisation d'algorithmes de tarification auto-apprenants : si des coordinations de prix se produisaient sur un marché sur lequel se rencontrent de tels facteurs, cela pourrait être interprété comme un accord sur les prix entre concurrents⁵³.

Selon le point de vue adopté ici, il est méthodologiquement inadmissible d'étendre la notion d'accord illicite. Il est toutefois nécessaire de l'adapter aux particularités de l'économie numérique. Ainsi, lorsque des algorithmes sont utilisés, leur conception doit être prise en compte. S'il s'agit simplement d'automatiser ce qui pourrait être fait sans programme informatique, même si c'est plus difficile, c'est un comportement unilatéral. L'installation d'un logiciel de tarification qui se contente de surveiller les prix des concurrents et d'ajuster ses propres prix selon certains critères ne peut être interprétée en soi comme un accord illicite. A l'inverse, si les concurrents ont coordonné l'installation de ces logiciels, l'on se trouve en présence d'un accord. Entre ces deux extrêmes se trouvent les cas où des concurrents utilisent le même logiciel de tarification ou un logiciel similaire, ce qui a pour effet d'entraîner une augmentation généralisée des prix ou, en tout cas, d'éliminer la concurrence sur les prix entre les acteurs. Partant de ce constat, il faut supposer qu'il existe un accord dans les deux constellations suivantes.

1. *Collusion programmée*

Si les entreprises s'accordent sur l'utilisation d'un algorithme identique ou fonctionnellement identique, un accord existe⁵⁴. Tel était le cas, par exemple,

⁵³ Cf. l'aperçu chez CAPOBIANCO/GONZAGA, p. 4.

⁵⁴ La presse a rapporté que des constructeurs automobiles concurrents avaient accepté d'utiliser le même logiciel pour déterminer les prix des pièces de rechange des voitures. En conséquence, les prix avaient augmenté (considérablement), cf. Tagesanzeiger,

dans l'affaire *Eturas*, où des agences de voyage concurrentes avaient rejoint un système de réservation à prix uniforme. S'il y a une coordination des paramètres de concurrence, il existe un accord illicite s'il peut être prouvé que les collaborateurs des agences avaient connaissance de cette coordination⁵⁵. Un autre exemple est l'« *ignore-list* » de l'affaire britannique du cartel des vendeurs d'affiches en ligne⁵⁶ : si l'algorithme prévoit une sous-cotation des prix, mais qu'il indique une exception à cette règle par rapport à certains concurrents, un accord existe si lesdits concurrents prévoient aussi une telle exception. Des difficultés de preuve existent du fait qu'il est possible de dissimuler l'exception de sorte que la détermination des prix par chaque algorithme semble autonome et que la coordination ne peut dès lors pas être prouvée⁵⁷.

Contrairement aux exceptions convenues entre concurrents, la seule utilisation d'un logiciel de tarification identique ou similaire n'entraîne pas de coordination. Les cas de coordination programmée décrits ici présupposent une intégration coordonnée dans un système informatique ou un accord sur le fait d'utiliser un logiciel de tarification identique ou similaire.

2. *Échange d'informations*

Les règles concurrentielles sur l'échange d'informations vont plus loin. Selon les principes généraux, il est reconnu qu'un système mutuel qui fournit des informations sur des comportements concurrentiels spécifiques n'est pas compatible avec l'exigence d'une action indépendante⁵⁸. Par exemple, la communication de la Commission de la concurrence sur l'utilisation des aides au calcul exige que ces accords « ne contiennent pas d'échanges d'information qui puissent donner des renseignements sur le comportement effectif des parties à l'accord lors de l'établissement d'offres, respectivement lors de la détermination des prix finaux et des conditions »⁵⁹. Les *Lignes directrices sur la coopération horizontale* de la Commission européenne disposent qu'un « échange d'informations [...] est susceptible d'avoir des effets restrictifs sur la

1^{er} juin 2018, p. 8. Sur l'espionnage (unilatéral) du logiciel de tarification d'un concurrent : cf. SALASCHEK/SERAFIMOVA, p. 13 s.

⁵⁵ *Supra* partie II.C.

⁵⁶ *Supra* n. 37.

⁵⁷ Monopolkommission, p. 66, N 171.

⁵⁸ Cf. p.ex. HEINEMANN/HEIZMANN, p. 64 ss.

⁵⁹ Commission de la concurrence, Communication concernant les conditions d'admissibilité, conformément à la LCart, d'accords sur l'utilisation de schémas de calcul du 4 mai 1998, art. 3 let. d et art. 4 let. c.

concurrence [...] s'il est susceptible d'avoir une incidence défavorable sensible sur un (ou plusieurs) des paramètres de la concurrence, tels que le prix, la production, la qualité ou la diversité des produits ou encore l'innovation »⁶⁰. L'échange entre concurrents de données sur le comportement futur que chaque entreprise a prévu d'adopter en matière de prix ou de volume doit donc être considéré comme un accord sur les prix ou sur les volumes⁶¹.

Depuis l'an 2000 au plus tard, les principes généraux applicables en matière d'échanges d'informations valent également en matière de communication électroniques et numériques. Cette année-là, le *Bundeskartellamt* a approuvé la plateforme électronique *Covisint*, une entreprise commune de grands constructeurs automobiles, dans le cadre d'une procédure de contrôle des concentrations. Cette plateforme visait à moderniser et à optimiser la fourniture de composants⁶². De nombreuses questions concurrentielles se sont posées à cet égard, notamment la question de savoir si la concurrence était menacée par l'échange d'informations entre les entreprises d'un même secteur. La légalité de la coopération a été subordonnée au fait que les participants au marché ne pouvaient pas avoir un aperçu des transactions individuelles et des conditions convenues⁶³.

Les principes développés dans le cadre des marchés électroniques peuvent être appliqués *mutatis mutandis* au présent contexte : si un logiciel de tarification est utilisé, un échange d'informations sur les prix existe si l'algorithme utilisé est accessible ou rendu accessible à d'autres entreprises. Il devrait en aller de même si les mécanismes de détermination des prix utilisés dans le passé par l'algorithme peuvent être utilisés pour tirer des conclusions fiables sur ses résultats futurs, ou si l'algorithme est utilisé pour signaler ses propres plans de prix en vue d'être suivi par les concurrents de l'entreprise⁶⁴. Ces constellations présupposent que l'algorithme joue un rôle primordial dans la formation des prix. Globalement, il peut être conclu que la communication par le biais d'algorithmes doit être soumise aux mêmes exigences que l'échange d'autres informations commerciales sensibles⁶⁵.

⁶⁰ Commission européenne, Communication de la Commission européenne : Lignes directrices sur l'applicabilité de l'article 101 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne aux accords de coopération horizontale du 14 janvier 2011, JOUE 2011/C 11/1, N 75.

⁶¹ *Ibid.*, N 74.

⁶² Bundeskartellamt (Allemagne), Décision du 25 août 2000, *Covisint*, K&R 2000, p. 604.

⁶³ HEINEMANN, *Kartellrecht*, p. 316 s.

⁶⁴ Sur la problématique de « *signalling* » cf. Organisation for Economic Co-operation and Development, p. 29 ss ; Monopolkommission, p. 69, N 187 s.

⁶⁵ Dans ce sens, également GAL, p. 37. Des problèmes similaires se posent pour l'utilisation d'un *web tracker*, qui permet à des entreprises concurrentes d'avoir une connaissance approfondie de leurs tarifications respectives ; cf. SCHMIDT, p. 575 ss.

D. L'intelligence artificielle

L'analyse qui précède est basée sur l'hypothèse que les algorithmes sont utilisés comme outils de tarification. Les entreprises achètent des logiciels de tarification standard et les adaptent à leurs propres situations, ou elles développent leurs propres algorithmes. Les programmes informatiques sont utilisés comme un outil pour fixer les prix et pour réagir aux évolutions du marché. Il existe donc un lien direct entre les décisions humaines et la définition des paramètres de concurrence par le logiciel. La situation est différente si le comportement est automatisé en utilisant l'intelligence artificielle. Le logiciel n'a donc plus uniquement une fonction de soutien, mais il prend lui-même des décisions. Cela est également concevable et faisable en termes de tarification⁶⁶.

Une telle pratique est inoffensive si la tarification est autonome, c'est-à-dire qu'elle vise à maximiser le profit de manière indépendante. Cependant, les machines dotées d'une fonction d'auto-apprentissage pourraient également parvenir à la conclusion que la collusion augmente les profits⁶⁷. En laboratoire, les réseaux informatiques neuronaux ont déjà prouvé leur capacité à reconnaître et à mettre en pratique les avantages de la collusion en étant confrontés, de manière répétée, à des situations du type du « dilemme du prisonnier »⁶⁸.

La question se pose de savoir à quelles conditions un tel comportement « autodidacte » peut être attribué à une entreprise qui utilise un tel programme informatique. Suffit-il que l'entreprise ait utilisé un système d'auto-apprentissage, puisqu'il fallait – lors de sa première mise en service – tenir compte de la possibilité que le logiciel décide de s'associer aux systèmes informatiques des concurrents ? Ou bien cela va-t-il trop loin et est-il nécessaire de connaître de manière explicite toutes les activités restrictives, c'est-à-dire tous les progrès d'apprentissage du logiciel qui sont importants pour le droit de la concurrence ? Selon le point de vue défendu ici, un devoir d'observation devrait être assumé : ceux qui utilisent des systèmes informatiques d'auto-apprentissage doivent observer leur comportement sur le marché. Si le programme ne se contente pas de s'adapter aux prix du marché, mais développe une stratégie collusoire en conjonction avec les systèmes informatiques des concurrents, une intervention de l'entreprise est nécessaire. Une défense fondée sur l'argument selon lequel l'entreprise n'aurait pas eu connaissance du comportement du logiciel n'est alors pas pertinente, puisqu'il existe une obligation d'observer et puisque la reconnaissabilité de la collusion devrait suffire pour attribuer le comportement à l'entreprise. Les entreprises qui

⁶⁶ Cf. MARTY.

⁶⁷ Il n'existe pas encore de jurisprudence en lien avec un tel cas, cf. Organisation for Economic Co-operation and Development, p. 49.

⁶⁸ Cf. CAPOBIANCO/GONZAGA, p. 3.

utilisent des systèmes d'auto-apprentissage sont donc responsables de s'assurer que ces systèmes se comportent conformément à la législation réglementant la concurrence. Conformément au droit en vigueur, ces exigences devraient être mises en œuvre comme suit : si une entreprise délègue les décisions en matière de prix à un système informatique d'auto-apprentissage et qu'il y a ensuite des changements de prix coordonnés avec des systèmes d'auto-apprentissage de concurrents, il y a présomption d'existence d'une pratique concertée⁶⁹.

La présomption peut être renversée en prouvant qu'il ne s'agissait que d'un simple comportement parallèle, c'est-à-dire qu'il n'y avait qu'une réaction unilatérale aux prix des concurrents, sans coordination. Selon les principes reconnus de la pratique concertée, cette preuve présuppose que la stratégie choisie par le système informatique ne permette pas à la coopération de se substituer à la concurrence réelle⁷⁰. Afin de fournir cette preuve, les entreprises doivent divulguer le fonctionnement de leurs algorithmes aux autorités de la concurrence et aux tribunaux. Cela ne nécessite pas de supervision générale par l'État des algorithmes liés aux prix⁷¹. Il s'agit plutôt de faire en sorte que les mêmes règles s'appliquent au monde virtuel et au monde analogique : il ne doit pas exister d'accord sur les prix entre entreprises concurrentes, que ces accords soient l'œuvre d'êtres humains ou de machines. Afin d'empêcher la fixation des prix par ordinateur, il convient, compte tenu de la complexité croissante des algorithmes utilisés, que des résultats collusifs donnent lieu à la présomption d'une coordination, c'est-à-dire, d'une pratique concertée. Il appartient ensuite aux entreprises concernées de démontrer que leurs algorithmes fonctionnent d'une manière compatible avec le droit de la concurrence.

Il reste à ajouter que, en droit administratif et pénal, les présomptions sont compatibles avec la présomption d'innocence si elles sont nécessaires dans l'intérêt de l'efficacité de la procédure et si les droits de la défense sont garantis⁷². Ces conditions sont remplies ici : la concurrence efficace est essentielle. Elle est menacée par la coordination algorithmique des prix. Les entreprises qui utilisent des algorithmes présentant un potentiel collusoire sont

⁶⁹ HEINEMANN/GEBICKA, p. 440 ; sceptique GÖHSL, p. 122 ; Monopolkommission, p. 83 s., N 246 ss. Le fait que le fonctionnement des algorithmes soit de plus en plus difficile à comprendre pour leurs utilisateurs (argument de la « *black box* ») ne devrait pas empêcher une telle présomption : si l'utilisateur accepte une coordination des prix avec ses concurrents par l'utilisation d'une telle « *black box* », il s'agit en fait d'une coordination.

⁷⁰ *Supra* n. 43.

⁷¹ Sur la discussion d'« *algorithm auditing* », cf. p.ex. EZRACHI/STUCKE, *Virtual Competition*, p. 230 s. Une obligation générale de notification des algorithmes ne semble pas réalisable, cf. Organisation for Economic Co-operation and Development, p. 54, N 17.

⁷² CourEDH, arrêt du 7 octobre 1988, *Salabiaku c. France*, n° 10519/83, § 28.

les mieux placées pour clarifier la situation si des résultats collusoires se produisent réellement. Leur droit à la défense est respecté, car la divulgation des algorithmes leur donne la possibilité de prouver qu'il n'existe aucune collusion.

E. Résumé sous forme de classification

Dans leur livre *Virtual Competition*, EZRACHI/STUCKE ont identifié quatre constellations principales justifiant la mise en œuvre du droit de la concurrence en matière d'algorithmes⁷³. Ces constellations illustrent parfaitement l'analyse faite jusqu'à présent.

Tout d'abord, les algorithmes peuvent être utilisés comme un outil permettant de mettre en œuvre et de surveiller des cartels « interpersonnels » classiques. Les algorithmes sont alors un outil permettant de rendre effectifs les accords précédemment conclus. L'application de l'interdiction des ententes à de tels comportements ne pose pas de difficulté particulière. Parmi les exemples donnés dans la partie II ci-dessus, l'affaire du cartel des vendeurs d'affiches en ligne entre dans cette catégorie.

Le deuxième groupe de cas est celui des « réseaux en étoile » (« *hub-and-spoke* »), dans lesquels les concurrents ne se coordonnent pas directement, mais concluent des accords ou échangent des informations avec un tiers qui n'est pas actif personnellement sur le marché en question (par exemple un opérateur de plateforme ou un fournisseur de services informatiques⁷⁴). L'échange avec le tiers assure indirectement la coordination des comportements. Étant donné qu'en vertu des principes généraux (et de la disposition spéciale de l'art. 5 al. 3 let. a LCart), il importe peu que les accords conduisent directement ou indirectement à la fixation de paramètres de concurrence, ce deuxième groupe de cas est également couvert par l'interdiction des accords illicites. Contrairement au premier groupe de cas, une justification spéciale est toutefois nécessaire pour déterminer la mesure dans laquelle les accords avec le tiers conduisent à une coordination entre concurrents. On peut citer, à titre d'exemples, l'affaire *Eturas*⁷⁵ et les cas tirés de l'économie de partage, en

⁷³ EZRACHI/STUCKE, *Virtual Competition*, p. 35 ss.

⁷⁴ Sur la responsabilité des tiers dans les affaires algorithmiques en vertu du droit européen de la concurrence, cf. Monopolkommission, p. 84 ss, N 252 ss, avec une demande de législation pour l'introduction d'une responsabilité spéciale des prestataires de services informatiques qui offrent des algorithmes de prix dans le but de restreindre la concurrence (p. 87 s., N 269 ss).

⁷⁵ Voir cependant l'avis de l'avocat général Maciej SPUNAR, qui rejette la qualification de *Hub-and-spoke* d'*Eturas*. Une telle qualification serait uniquement pertinente dans les

particulier l'affaire *Uber*, où la question supplémentaire se pose de savoir si les chauffeurs sont bien des indépendants – des entreprises – et non des salariés. En outre, les contrats en étoile qui existent dans l'économie numérique produisent souvent des gains d'efficacité importants, ce qui soulève la question de leur justification pour des motifs d'efficacité. L'affaire *Webtaxi* luxembourgeoise montre que même des restrictions caractérisées horizontales (sous forme de « *hub-and-spoke* ») peuvent être justifiées.

Dans la troisième catégorie proposée par EZRACHI/STUCKE, il n'y a pas de coordination entre les individus : les entreprises utilisent un logiciel de tarification qui leur permet de s'assurer que leurs propres prix sont automatiquement et continuellement ajustés aux prix de la concurrence. Cette situation peut être interprétée comme un cas d'application du problème du principal-agent. L'agent n'est toutefois pas un être humain, mais une machine ou un logiciel qui est utilisé par le principal, à savoir l'entreprise⁷⁶. En l'absence d'accord explicite ou implicite, l'on se retrouve en présence d'un comportement parallèle (*tacit collusion*), qui n'est pas couvert par la notion d'accord illicite au sens classique. Il existe donc une lacune dans le droit des cartels qui, selon l'analyse faite ci-dessus (*supra* III.C), peut être soit tolérée, soit comblée par une extension prudente de la notion d'accord⁷⁷.

Le quatrième groupe de cas est inédit et propre à l'économie numérique. Ici, tout lien interpersonnel est inexistant, remplacé par des systèmes informatiques autonomes basés sur l'intelligence artificielle, l'apprentissage machine (*machine learning*) et l'apprentissage profond (*deep learning*)⁷⁸. Le logiciel reconnaît automatiquement que la collusion entraîne des profits plus élevés et se coordonne avec les logiciels intelligents d'autres entreprises. L'ancien monde des cartels basé sur la communication interpersonnelle est alors remplacé par la coopération inter-machines. La possibilité d'équilibres collusoires basés sur une interaction purement algorithmique est l'un des plus grands défis du droit de la concurrence.

cas où la communication verticale peut également être interprétée comme un dialogue commercial autorisé, alors que dans le cas d'*Eturas*, il est clair, dès le départ, que la restriction des rabais n'est pas autorisée, cf. CJUE (n. 28), N 65. Il n'est pourtant pas opportun d'interpréter le concept de *Hub-and-spoke* aussi étroitement : le point caractéristique d'une constellation *Hub-and-spoke* réside dans le fait que la coordination n'intervienne pas directement entre les parties à l'accord, mais par l'intermédiaire d'un tiers. Le caractère légitime ou non de l'échange dépend d'autres facteurs, notamment de la restriction de la concurrence. Dans ce sens, voir également SAFRON, p. 32.

⁷⁶ Cf. CAPOBIANCO/GONZAGA, p. 5.

⁷⁷ Cf. les autres considérations dans la partie IV.

⁷⁸ Cf. p.ex. Organisation for Economic Co-operation and Development, p. 8 ss ; SURBLYTÉ.

IV. Modification du cadre juridique ?

2019 a été l'« année des rapports » en matière d'application du droit de la concurrence dans l'économie numérique. Les autorités de la concurrence et les experts ont publié des rapports d'expertise qui ont traité toutes les questions relatives à l'application du droit de la concurrence aux nouveaux phénomènes de l'économie numérique. Ces rapports comprennent, par exemple :

- *Furman Report* (Royaume-Uni) : « *Unlocking Digital Competition* », mars 2019 ;
- *Advisers to EU Competition Commissioner* Margrethe Vestager (Union européenne) : « *Competition Policy for the Digital Era* », mai 2019 ;
- *Australian Competition & Consumer Commission* : « *Digital Platforms Inquiry* », juin 2019 ;
- *G7 Competition Authorities, Competition and the Digital Economy*, juin 2019 ;
- *Kommission Wettbewerbsrecht 4.0* (Allemagne) : « *Ein neuer Wettbewerbsrahmen für die Digitalwirtschaft* », septembre 2019 ;
- *Stigler Committee on Digital Platforms, Final Report*, septembre 2019 ;
- *Belgian Competition Authority, Authority for Consumers & Markets* (Pays-Bas), *Conseil de la Concurrence* (Luxembourg), *Joint memorandum of the Belgian, Dutch and Luxembourg competition authorities on challenges faced by competition authorities in a digital world*, octobre 2019 ;
- *Autorité de la concurrence* (française) et *Bundeskartellamt* (allemand), *Algorithms and Competition*, novembre 2019.

Il n'existe pas de consensus sur la question de savoir si les spécificités de l'économie numérique requièrent un changement du cadre législatif du droit de la concurrence ou si une interprétation modernisée des règles existantes est suffisante. En Allemagne, dès 2017, des modifications individuelles ont été intégrées dans la loi allemande de la concurrence, qui font spécifiquement référence à l'économie numérique. Par exemple, il est expressément mentionné que, notamment dans le cas de marchés et de réseaux bifaces, les effets de réseau et l'accès aux données pertinentes pour la concurrence doivent être pris en compte lors de l'évaluation d'une position dominante. Des changements encore plus importants sont prévus dans une « loi sur la numérisation » actuellement en discussion.

Dans l'Union européenne également, une première législation spéciale a été adoptée en lien avec le droit du marché intérieur, mais qui déploie

également des effets en matière de concurrence. Le « Règlement P2B »⁷⁹ concerne les plateformes, par exemple les moteurs de recherche, les places de marché du commerce électronique et les réseaux sociaux, et définit diverses règles. Ces plateformes doivent formuler leurs conditions générales de manière claire et compréhensible et ne peuvent refuser des services d'intermédiaires qu'après avoir fourni une justification préalable. Si une plateforme, par exemple un moteur de recherche, effectue un classement, les paramètres centraux et les principes de sa pondération doivent être expliqués. Toutefois, cela n'implique pas une obligation de divulguer les algorithmes⁸⁰. Il s'agit aussi essentiellement d'obligations de transparence. Par exemple, la divulgation doit être faite si une plateforme préfère ses propres services. Toutefois, cela n'est pas associé à une interdiction du « *self-preferencing* ».

V. Bilan

Le processus de numérisation de nos sociétés a ouvert des possibilités totalement nouvelles qui présentent un intérêt considérable pour le grand public. Toutefois, comme dans d'autres contextes, l'affirmation selon laquelle les résultats optimaux dépendent de la bonne conception du cadre juridique vaut également dans ce cas⁸¹. Par exemple, les algorithmes peuvent être utilisés comme un instrument de coordination des prix avec les concurrents, ce qui soulève la question de la conception appropriée de la réglementation de la concurrence. Si l'utilisation d'algorithmes pour une cartellisation peut facilement être englobée dans le terme d'« accord illicite », la question de l'existence d'une coordination dans le cas d'une utilisation (apparemment) unilatérale de logiciels de tarification nécessite un examen approfondi des conditions respectives du marché. Les questions les plus difficiles se posent finalement lors de l'utilisation de l'intelligence artificielle. Dans ce cadre, quelle réponse le droit de la concurrence doit-il donner si les systèmes informatiques prennent eux-mêmes, de façon indépendante, en charge la coordination avec les concurrents ?

⁷⁹ Règlement (UE) 2019/1150 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 promouvant l'équité et la transparence pour les entreprises utilisatrices de services d'intermédiation en ligne, JO L 186/57 du 11 juillet 2019.

⁸⁰ Cf. art. 5 para. 6 du Règlement 2019/1150 (n. 78) : « Les fournisseurs de services d'intermédiation en ligne et les fournisseurs de moteurs de recherche en ligne ne sont pas tenus [...] de divulguer les algorithmes ».

⁸¹ Une discussion des mesures réglementaires générales relatives aux algorithmes peut être trouvée dans Organisation for Economic Co-operation and Development, p. 42 ss.

Dans l'affaire *Eturas*, la Cour de justice de l'Union européenne a avancé la thèse suivante : La participation d'une entreprise « ne saurait être inférée de la seule existence de la restriction technique mise en place dans le système en cause au principal, sans qu'il soit établi sur le fondement d'autres indices objectifs et concordants qu'elle ait tacitement acquiescé à une action anticoncurrentielle »⁸².

Bien que la Cour ait fait cette déclaration à propos d'une situation spécifique, à savoir l'envoi d'un message du gestionnaire du système dans un système électronique de réservation, elle soulève la question générale de savoir si la seule technologie est susceptible d'enfreindre l'interdiction des accords illicites. Que se passe-t-il lorsque les systèmes informatiques sont devenus si autonomes que l'intervention humaine n'est plus nécessaire ? Est-il alors toujours raisonnable d'exiger que des personnes physiques aient eu connaissance de la coordination ?

Selon le point de vue défendu ici, une telle vision anthropocentrique n'est ni adaptée au problème ni compatible avec les principes du droit de la concurrence. Les destinataires habituels du droit de la concurrence sont les entreprises, non les personnes physiques qui travaillent pour elles. Une entreprise au sens du droit de la concurrence est toute entité exerçant une activité économique (cf. art. 2 al. 1^{bis} LCart). Une entreprise est composée de ressources personnelles, matérielles et immatérielles qui permettent la poursuite durable d'un but économique déterminé⁸³. Les actions des machines doivent donc être attribuées à une entreprise de la même manière que les actions des personnes physiques travaillant pour elle⁸⁴. Il ne s'agit pas de passer d'une approche anthropocentrique à une approche centrée sur la machine, mais plutôt de fonder le raisonnement sur le concept fonctionnel traditionnel de l'entreprise, qui est basé sur l'ensemble de ses activités.

La Commissaire européenne à la concurrence, Margrethe VESTAGER, a résumé la responsabilité des entreprises pour leurs algorithmes comme suit : « *So as competition enforcers, I think we need to make it very clear that companies can't escape responsibility for collusion by hiding behind a*

⁸² CJUE (n. 28), N 45.

⁸³ CJUE, Arrêt du 13 juillet 1962, *Klöckner-Werke AG et Hoesch AG contre Haute Autorité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier*, 17/61 et 20/61, ECLI:EU:C:1962:30, p. 646.

⁸⁴ Il est également question de savoir si les algorithmes d'auto-apprentissage doivent être qualifiés de « personne », cf. *KÄSEBERG/VON KALBEN*, p. 5. Le concept holistique de la notion d'entreprise utilisé ici rend une telle discussion superflue, puisque la commercialisation du matériel et des logiciels propres à l'entreprise est également attribuée à celle-ci.

computer program »⁸⁵. Il ne semble donc pas approprié que la Cour de justice de l'Union européenne place le critère de la connaissance au centre de son analyse, comme elle l'a fait dans l'affaire *Eturas*. À l'ère du numérique et de ses possibilités incalculables, le « *meeting of the minds* », en tant que description traditionnelle de la coordination (limitant la concurrence), devrait être complété par le « *meeting of the codes* »⁸⁶. Un cartel de machines équivaut à un cartel entre les entreprises qui les utilisent. Il faut donc exiger l'introduction du « *computational thinking* » dans le droit de la concurrence. Celui-ci ne peut remplir sa mission que s'il tient compte des derniers développements technologiques. Cela nécessite un apprentissage et un échange constants avec les sciences informatiques⁸⁷. L'immense avantage des algorithmes doit être reconnu, mais leur utilisation pour restreindre la concurrence doit être contrôlée. La surveillance des aspects numériques du marché ajoute une tâche importante à la mission des autorités de la concurrence⁸⁸.

VI. Bibliographie

Marc AMSTUTZ/Mani REINERT (éds) : Kartellgesetz, Basler Kommentar, Bâle 2010 (cité : BaK-AUTEUR, N Y, art. X) ; **Antonio CAPOBIANCO/Pedro GONZAGA**, Algorithms and Competition : Friends or Foes ?, Competition Policy International 2017 (www.competitionpolicyinternational.com/algorithms-and-competition-friends-or-foes, consulté le 12.05.2020) ; **Commission de la concurrence**, Rapport annuel 2016, DPC / RPW 2017/1, p. 20 ; **Commission européenne**, Pratiques anticoncurrentielles : la Commission publie son rapport final relative à l'enquête sectorielle sur le commerce électronique, Communiqué de presse du 10 mai 2017 (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/IP_17_1261, consulté le 12.05.2020) ; **Ariel EZRACHI/Maurice STUCKE**, Virtual Competition – The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy, Cambridge 2016 (cité : EZRACHI/STUCKE, Virtual Competition) ; **Ariel EZRACHI/Maurice E. STUCKE**, Artificial Intelligence & Collusion : When Computers Inhibit Competition, University of Illinois Law Review 2017, p. 1775-1809 (cité : EZRACHI/STUCKE, Artificial Intelligence) ; **Thomas GÄCHTER/Michael E. MEIER**, Zur sozialversicherungsrechtlichen Qualifikation von Uber-Fahrern, Jusletter du 3 septembre 2018 ; **Michal S. GAL**, Algorithms as Illegal Agreements, Berkeley Technology Law Journal 2018 (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3171977, consulté le 12.05.2020) ; **Michal S. GAL/Koren Niva ELKIN**, Algorithmic Consumers, 30 Harvard Journal of Law & Technology 2017, p. 309-353 ;

⁸⁵ VESTAGER, p. 7.

⁸⁶ Autre expression dans Organisation for Economic Co-operation and Development, p. 39 : « *meeting of algorithms* ».

⁸⁷ KÄSEBERG/VON KALBEN, p. 6 s. ; MARTY, p. 109.

⁸⁸ Commission de la concurrence, p. 36 ; cf. également l'appel de la Monopolkommission allemande à surveiller les marchés s'agissant des risques de collusion contrôlés par des algorithmes et à introduire un droit d'action pour les associations de consommateurs d'initier des enquêtes sectorielles (Monopolkommission, p. 79 ss).

Jan-Frederick GÖHSL, Algorithm Pricing and Article 101 TFEU – Can Competition Law deal with algorithm pricing ?, *WuW* 2018, p. 121-125 ; **Andreas HEINEMANN**, Kartellrecht (der elektronischen Marktplätze), in Gerald Spindler/Andreas Wiebe (éds), *Internet-Auktionen und Elektronische Marktplätze*, 2^{ème} éd., Köln 2005, p. 287 – 334 (HEINEMANN, *Kartellrecht*) ; **Andreas HEINEMANN**, Google als kartellrechtliches Problem ?, *suigeneris.ch* 2015 (<https://doi.org/10.21257/sg.11>, consulté le 12.05.2020) (cité : HEINEMANN, *Google*) ; **Andreas HEINEMANN/Aleksandra GEBICKA**, Can Computers form Cartels ? About the Need for European Institutions to Revise the Concertation Doctrine in the Information Age, 7 *Journal of European Competition Law & Practice* 2016, No. 7, p. 431-441 ; **Andreas HEINEMANN/Reto A. HEIZMANN**, Kartellrechtliche Vorgaben für die Unternehmenskommunikation, in Rolf Sethe/Andreas Heinemann/Reto M. Hilty/Peter Nobel/Roger Zäch (éds), *Kommunikation – Festschrift für Rolf H. Weber zum 60. Geburtstag*, Berne 2016, p. 63-82 ; **Thorsten KÄSEBERG/Jonas VON KALBEN**, Herausforderungen der Künstlichen Intelligenz für die Wettbewerbspolitik – Preisbildung durch Algorithmen, *WuW* 2018, p. 2-8 ; **Louis KAPLOW**, *Competition Policy and Price Fixing*, Princeton 2013 ; **Vincent MARTENET/Christian BOVET/Pierre TERCIER** (éds), *Droit de la concurrence*, Commentaire Romand, 2^{ème} éd., Bâle 2013 (cité : CR Concurrence-AUTEUR, art. X N Y) ; **Frédéric MARTY**, Algorithmes de prix, intelligence artificielle et équilibres collusifs, *Revue Internationale de Droit Économique* 2017/2, p. 83-116 ; **Roland MATHYS/Helen REINHART**, Bestimmung von Vertragskonditionen im Rahmen automatisierter Entscheidungen, *SZW* 2020, p. 35-42 ; **Salil MEHRA**, Antitrust and the Robo-Seller : Competition in the Time of Algorithms, 100 *Minnesota Law Review* 2016, p. 1323-1375 ; **Monopolkommission**, *Wettbewerb 2018 – XXII. Hauptgutachten*, Bonn 2018, p. 62-88 (Kapitel « Algorithmen und Kollusion ») ; **Organisation for Economic Co-operation and Development**, *Algorithms and Collusion : Competition Policy in the Digital Age*, Paris 2017 (www.oecd.org/competition/algorithms-collusion-competition-policy-in-the-digital-age.htm, consulté le 12.05.2020) ; **Kurt PÄRLI**, Unselbständigerwerbende Taxifahrer bei Anschluss an Vermittlungszentrale, *Jusletter* 2018 (https://jusletter.weblaw.ch/jusissues/2018/924/unselbstandigerwerbe_df6f448490.html_ONCE&login=false, consulté le 12.05.2020) ; **Richard A. POSNER**, Review of Kaplow, *Competition Policy and Price Fixing*, 79 *Antitrust Law Journal* 2014, p. 761-768 ; **Jill PRILUCK**, When Bots Collude, *The New Yorker* du 25 avril 2015 (www.newyorker.com/business/currency/when-bots-collude, consulté le 12.05.2020) ; **Johannes SAFRON**, The Application of EU Competition Law to the Sharing Economy, *Stanford-Vienna European Union Law Working Paper No. 27*, Stanford/Vienna 2018 (<https://law.stanford.edu/publications/no-26-application-eu-competition-law-sharing-economy>, consulté le 12.05.2020) ; **Uwe SALASCHEK/Mariya SERAFIMOVA**, Preissetzungsalgorithmen im Lichte von Art. 101 AEUV – Innovation des Preiswettbewerbs oder kartellrechtliche Grauzone ?, *WuW* 2018, p. 8-17 ; **Stefan SCHMIDT**, Web-Tracker und Kartellrecht, *WuW* 2016, p. 572-580 ; **Fritz SCHUCHMANN**, Die Behandlung von tacit collusion im europäischen und deutschen Kartellrecht, *Baden-Baden* 2017 ; **Gintarė SURBLYTĖ**, Data-Driven Economy and Artificial Intelligence : Emerging Competition Law Issues ?, *WuW* 2017, p. 120-127 ; **Margrethe VESTAGER**, *Algorithms and Competition*, Berlin 2017 (https://wayback.archive-it.org/12090/20191129221651/https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/vestager/announcements/bundeskartellamt-18th-conference-competition-berlin-16-march-2017_en, consulté le 12.05.2020).