

PLATEFORMES NUMÉRIQUES, ALGORITHMES ET DISCRIMINATION*

Frédéric Marty

Université Côte d'Azur-GREDEG-CNRS, OFCE

L'accroissement des données disponibles sur les caractéristiques et les comportements des consommateurs ainsi que le renforcement des capacités de traitement de ces dernières par des algorithmes ouvrent la voie au développement de stratégies de discrimination tarifaire de troisième degré avec une granularité extrêmement fine. Si les effets de cette discrimination de quasi-premier degré sur le surplus total sont ambigus, ils induisent aussi un transfert de bien-être entre agents économiques. Cet article analyse la possibilité de mettre en œuvre de telles stratégies dans l'économie numérique et envisage les possibles réponses venant des règles de concurrence ou des consommateurs eux-mêmes.

Mots clés : discrimination, prix, algorithmes, efficience, transferts de bien-être.

Les plateformes d'intermédiation numériques constituent un mode d'organisation de plus en plus répandu des activités économiques. Elles recouvrent cependant des modèles d'affaires très diversifiés, rendant difficile l'établissement d'une typologie. Pour Täuscher et Laudien (2018), ces plateformes se distinguent par quatre traits distinctifs. Premièrement, elles mettent en relation au travers d'une interface numérique offreurs et demandeurs. Deuxièmement, elles permettent des transactions directes entre ces derniers. Troisièmement, elles leur fournissent un cadre sécurisant. Quatrièmement, elles constituent un « pur » intermédiaire dont le rôle est de créer de la valeur par la facilitation des transactions au moyen d'algorithmes de recherche, d'appariement, de paiement, etc... qui lui sont propres.

* L'auteur tient à remercier les rapporteurs de la revue pour leurs commentaires stimulants et constructifs. Toute erreur ou imprécision demeure cependant de sa seule responsabilité.

Deux remarques peuvent alors être faites. Tout d'abord, une telle typologie ne recouvre que les places de marché et exclut les situations dans lesquelles une plateforme commercialise à la fois ses propres biens et services et ceux de tiers. Or, ce dernier modèle d'affaires est particulièrement répandu et pose des questions spécifiques en termes de concurrence et d'équilibre des contrats (Marty, 2019). Ensuite, cette typologie met en évidence le rôle déterminant des algorithmes dans le fonctionnement des plateformes en ligne (Ezrachi et Stucke, 2016a) mais aussi leur diversité, d'où une nouvelle diversité des modèles économiques qui en découle. Certaines plateformes ne se rémunèrent que par une commission sur les transactions et n'influent pas sur les prix. D'autres le font indirectement en produisant des incitations à s'aligner sur les prix des offreurs tiers ou les siens si elles commercialisent leurs propres produits sur sa place de marché. Enfin d'autres peuvent proposer aux vendeurs des services de tarification algorithmique conduisant à des ajustements de prix en temps réels, voire différenciés.

La performance des algorithmes repose alors sur la capacité à générer, collecter et traiter des flux massifs de données. Ces données, en quantité exponentielle et sans cesse plus diversifiées (notamment au travers du développement de l'Internet des Objets), accroîtront la capacité des firmes dominantes à identifier très en amont les besoins des clients mais également à évaluer de plus en plus finement leurs capacités de paiement. Alors que les marchés en ligne étaient initialement vus comme porteurs d'un double phénomène de convergence et de réduction des prix, ils se caractérisent aujourd'hui par leur multiplicité et par leur différenciation en fonction des segments de clientèle (Ellison et Fisher-Ellison, 2018). Les marchés en ligne présentent de surcroît une forte opacité des prix. Celle-ci peut notamment provenir des capacités des firmes à ajuster en temps réel les prix, voire à les personnaliser en fonction de chaque consommateur accédant au site.

Plusieurs conséquences peuvent en découler. Une première tient au risque de développement d'une discrimination tarifaire. La dispersion des prix en ligne, notamment sur une base géographique, peut parfois simplement refléter des différences de coûts (transports, réglementation, ...) ou d'intensité concurrentielle (en ligne et sur les marchés réels) tandis qu'elle peut également résulter de stratégies basées sur les algorithmes. Chaque consommateur pourrait se voir proposer un prix individualisé. Il serait alors possible d'observer des pratiques de prix dynamiques, *i.e.* s'ajustant en temps réel aux tensions entre l'offre et la

demande, mais également de prix personnalisés. Le prix affiché pourrait s'ajuster en fonction de chaque consommateur selon ses caractéristiques (*i.e.* le segment dans lequel celles-ci permettent de le classer), voire en fonction de ses données personnelles. Le vendeur serait en mesure d'extraire la totalité du surplus du consommateur. Une telle pratique peut être mise en œuvre par des plateformes d'intermédiation, même si elles ne sont pas dominantes au sens des règles de concurrence. Des utilisateurs naïfs ou entravés par des coûts de changement de plateformes peuvent subir ces pratiques. En outre, leur capacité à comparer les prix peut être altérée par l'exploitation de biais comportementaux, par la production de *stimuli via* l'ouverture de fenêtres intempestives (*pop-up*) sur l'écran affichant des rabais personnalisés ou encore par le foisonnement des offres.

Une deuxième conséquence peut résider en l'augmentation des risques de manipulations algorithmiques des consommateurs. Ceux-ci peuvent notamment obéir à des stratégies de prix partitionnés consistant à ne révéler le prix effectif de la prestation qu'au fil du processus d'achat sur le site, limitant ainsi les capacités à comparer les prix et créant progressivement des irréversibilités dans le processus d'achat (Morwitz *et al.*, 1998).

Une troisième conséquence peut tenir à une forme de personnalisation qui n'affecte pas le prix – qui reste alors identique pour l'ensemble des consommateurs – mais qui porte sur la performance ou la qualité du produit ou service proposé. Dans une telle configuration, la prestation est ajustée aux attentes et aux capacités d'évaluation de la qualité du service de chaque consommateur. Si le prix varie dans la même proportion que la nature de la prestation, aucun problème ne se pose en termes de discrimination. Le jugement peut être différent dès lors que les consommateurs n'obtiennent pas le même service alors qu'ils paient le même prix. Il convient en effet de prendre en compte le fait que les stratégies de discrimination des plateformes peuvent reposer sur différents types d'algorithmes : des algorithmes de prix, des algorithmes personnalisant les pages d'accueil ou les pages de résultats et enfin des algorithmes de recommandation (ou encore d'appariement).

Ces stratégies se développent dans le cadre de relations entre entreprises et consommateurs finaux (B2C). Elles pourraient être vues comme relevant du droit de la consommation. Elles peuvent néanmoins faire l'objet d'une lecture sous le prisme concurrentiel dès lors qu'elles sont considérées sous l'angle de l'abus d'exploitation. Deux

questions doivent alors être considérées. Il s'agit tout d'abord d'interroger la littérature économique quant à l'impact des stratégies de discrimination tarifaire, que cela soit sur le bien-être total ou sur le bien-être du consommateur. Il convient ensuite de s'attacher à la capacité des règles de concurrence à se saisir de telles pratiques. En effet il ne s'agit pas de prix excessifs uniformes. De surcroît, une défense sur la base de l'efficience peut être recevable.

La discrimination apparaît plus fréquemment dans les contentieux en matière de relations verticales interentreprises (relations B2B). Dans une acception restrictive, il ne pourrait s'agir que de déséquilibres contractuels en dehors du périmètre du droit de la concurrence. Cependant, ces pratiques peuvent être sanctionnées dans certains cas de figure. C'est le cas lorsqu'une entreprise traite de façon différenciée des partenaires commerciaux qui sont en concurrence sur un marché aval tandis qu'ils présentent pour elle les mêmes coûts : il y a une distorsion de concurrence sur le marché considéré. Le problème juridique est alors celui de l'abus d'éviction : la discrimination crée une distorsion qui peut conduire à exclure du marché un opérateur tiers sur une autre base que celle des mérites. Il s'agit alors d'une discrimination externe ou de second-rang. C'est également le cas quand l'entreprise amont est également une concurrente des entreprises aval. Il s'agit alors également d'une problématique d'abus d'éviction que peut mettre en œuvre par une entreprise verticalement intégrée qui jouit d'une position dominante sur un segment amont et qui élimine ses concurrents sur un marché aval lié. Il s'agit alors d'une discrimination interne ou de premier-rang.

Le risque de discrimination existe également en dehors du monde numérique mais il est démultiplié dans ce nouvel environnement. Le Règlement de la Commission de juin 2019 sur les plateformes numériques et sur les relations *Platform to Business* (P2B) montre de quelle façon les opérateurs de places de marché en ligne peuvent évincer au profit de leurs propres activités verticalement intégrées des vendeurs indépendants (Commission européenne, 2019). Cette éviction peut notamment passer par des manipulations algorithmiques qui permettent d'altérer les résultats naturels de façon à avantager une offre par rapport à aux offres concurrentes. Ce scénario de *Search Engine Manipulation Effect* (SEME) était central dans la décision Google Shopping de la Commission européenne du 27 juin 2017.

Ces contentieux concurrentiels inter-entreprises relèvent de l'abus d'éviction. Cependant, les travaux de la Commission sur les relations P2B cités *supra* montrent que les relations verticales peuvent également donner lieu à des abus d'exploitation. Ces derniers passent par exemple par des mécanismes de paiements de commissions pour améliorer le classement des offres (*pay for ranking*). L'opacité même des algorithmes conduit les vendeurs indépendants à accepter ces montages qui peuvent, s'ils sont utilisés de façon opportuniste, permettre à la plateforme d'extraire tout ou partie du surplus du vendeur. À nouveau, l'asymétrie d'information au détriment de l'utilisateur peut donner lieu à des transferts indus de surplus.

Il est également possible de considérer que la capacité d'une plateforme à engager des stratégies de discriminations à l'encontre des opérateurs aval peut porter préjudice au consommateur. Cela peut passer par une répercussion des hausses de prix sur le marché aval si la concurrence y est insuffisante. Cela peut passer par une distorsion de concurrence sur ce segment si l'abus d'exploitation se traduit par l'imposition de tarifs différenciés pour les prestations ancillaires que peut imposer la plateforme. Le handicap pesant sur les opérateurs pourtant les plus efficaces peut les empêcher de supplanter leurs rivaux et de reverser une partie de leurs gains d'efficacité aux consommateurs. Une inefficacité dynamique est possible en regard des effets induits sur les incitations à l'investissement et à l'innovation.

La sanction des discriminations dans les marchés numériques ne va pas pour autant d'elle-même. En effet, il convient de s'interroger sur les effets de la discrimination en termes de bien-être. Des critères tels l'équité ou la liberté de choix du consommateur méritent aussi d'être considérés. En outre, si les règles de concurrence apparaissent comme des outils imparfaits ou difficiles à utiliser pour répondre aux préoccupations relevées *supra*, quels pourraient être les outils permettant aux consommateurs de contrecarrer les pratiques de discriminations sur les marchés numériques ?

Nous présentons dans une première partie les stratégies de discriminations qu'il est possible d'observer sur les marchés en ligne. Nous considérons dans une deuxième partie les solutions que peuvent apporter les règles de concurrence. Nous nous interrogeons, dans une troisième partie, sur les possibilités d'exercice d'un pouvoir compensateur par les consommateurs qui pourrait également en contrecarrer les effets.

1. Algorithmes et risques d'abus de position dominante

Deux types d'abus de position dominante peuvent être mis en œuvre au travers des algorithmes : des abus d'exploitation, au travers de prix personnalisés ainsi que par des conditions d'accès déséquilibrées à des places de marché (A), et des abus d'éviction au travers de manipulation des résultats de recherche sur des moteurs de recherche en ligne ou sur des places de marché (B).

1.1. Les abus d'exploitation

Les abus d'exploitation peuvent se caractériser par des prix excessifs ou discriminatoires (1) ou par des conditions commerciales déséquilibrées passant par exemple par l'imposition d'achat de services auxiliaires pour accéder au marché (2). Les premières pratiques peuvent être appréhendées dans le cadre des relations B2C. Bien qu'elles puissent conduire à une confiscation d'une partie du surplus du consommateur, leurs effets sur le bien-être peuvent être discutés. Les secondes pratiques relèvent du champ des relations P2B. Il s'agit ici pour la plateforme d'instrumentaliser sa puissance de marché pour extraire une part du surplus créé par ses partenaires commerciaux. Il ne s'agit alors pas de prix excessifs (la plateforme fournissant un service d'intermédiation) mais d'imposition de services auxiliaires dont les prix sont différenciés.

1.1.1. Consommateurs et discrimination tarifaire

Il s'agit ici d'interroger successivement la littérature économique relative à la discrimination tarifaire et à ses effets, tant en termes de bien-être que de répartition, de montrer comment la discrimination peut également prendre des formes non tarifaires et d'analyser celle-ci en termes de manipulation des choix des consommateurs.

La discrimination tarifaire correspond à une situation dans laquelle les différences de prix entre les consommateurs ne reflètent pas les différences de coûts. Trois types de discriminations sont distingués dans la littérature : la discrimination de premier degré ou discrimination parfaite, dans laquelle chaque consommateur paie un prix égal à sa propension maximale à payer ; la discrimination de second degré qui module les prix en fonction des quantités achetées et la discrimination de troisième degré qui les différencie en fonction de segments de clientèle dont les élasticités-prix sont tenues pour homogènes.

Le numérique facilite les discriminations de troisième, voire de premier degré en réduisant la transparence des prix (non accessibilité des listes de prix, e-coupons de réduction, ...) et en limitant, notamment par des dispositifs techniques, les possibilités de contournement par des transactions secondaires entre consommateurs (OCDE, 2016). Le numérique démultiplie surtout les capacités de personnalisation des offres grâce aux capacités de traitement algorithmique des données massives (Varian, 2010). Si la tarification était pleinement dynamique et individualisée, la plateforme pourrait accaparer la totalité du surplus de chaque consommateur en ajustant chaque prix à sa propension maximale à payer. Il s'agirait alors d'une discrimination du premier degré (Shapiro et Varian, 1999), laquelle jusqu'à présent n'était qu'un concept théorique (Ezrachi et Stucke, 2016a). Si une telle discrimination n'est pas encore empiriquement observée, elle apparaît aujourd'hui possible (Competition & Markets Authority, 2018).

L'entreprise qui mettrait en œuvre une telle discrimination ne serait plus preneuse de prix mais faiseuse de prix. Elle aurait, en d'autres termes, la capacité de s'abstraire des pouvoirs compensateurs de ses concurrents et des clients. *A priori*, il est nécessaire que l'entreprise en cause soit en position dominante. Pour autant, un opérateur numérique intégré verticalement, même s'il n'est pas dominant sur un marché pertinent donné, pourrait la mettre en œuvre vis-à-vis de ses clients si ces derniers sont captifs. La plateforme peut agir unilatéralement en regard des coûts de changements que subiraient ses clients s'ils venaient à recourir à des services concurrents. Ces *switching costs* tiennent par exemple aux pertes de contenus numériques et aux coûts à proprement parler liés à la renonciation aux avantages liés aux mécanismes de fidélisation.

La massification des flux de données et de leurs capacités de traitement ainsi que les possibilités d'ajustement et d'individualisation des prix en temps réels permettent aux firmes non pas de mettre effectivement en œuvre une discrimination tarifaire de premier degré mais une discrimination de troisième degré d'une granularité de plus en plus fine. En d'autres termes, les algorithmes permettent de rattacher chaque consommateur à un segment de clientèle très finement défini. Le développement des algorithmes rend possible une approximation de la capacité maximale à payer déduite du micro-segment auquel chaque consommateur est rattaché. Cette identification repose sur des techniques d'exploitation de données (*data mining*), sur des différenciations en fonction de l'historique des achats, de la localisation des

connexions ou encore de l'analyse des parcours Internet (Krämer et Kalka, 2016).

Les données sur lesquelles reposent ces différenciations peuvent avoir différentes origines. Elles peuvent tout d'abord avoir été précédemment collectées par l'opérateur concerné. Il peut s'agir d'informations personnelles volontairement et consciemment partagées par les internautes. Cette révélation peut se faire au travers d'une identification à un compte personnel ou des choix réalisés sur le site selon une logique d'autorévélation des préférences par *choix de menus*. Il peut également s'agir d'informations collectées, sans que les internautes en soient pleinement conscients, au gré de leur navigation. Cela peut passer par des indicateurs de navigation (*cookies*), par l'identification de leur adresse IP, par des données relatives à leur mode de connexion (direct ou *via* un comparateur de prix), au système d'exploitation ou encore à leur équipement. Les opérateurs peuvent également acquérir des données auprès de tiers, réseaux sociaux ou de *data brokers*, c'est-à-dire de courtiers en données (McSweeney et O'Dea, 2017). De surcroît les plateformes peuvent combiner les données issues du monde en ligne avec des données relatives au comportement hors-ligne des consommateurs, par exemple à partir d'accords avec des grands distributeurs ou des acteurs du secteur des cartes bancaires (Gu *et al.*, 2019).

Une discrimination de troisième degré ne repose pas sur des prix effectivement personnalisés mais sur des prix différenciés en fonction de segments de clientèle particulièrement précis. Ce faisant, il n'est pas nécessaire de disposer d'une information individuelle sur le consommateur, *i.e.* de données personnelles. Il suffit de d'observer certaines de ses caractéristiques disponibles sans identification personnelle pour pouvoir prédire à quel segment de clientèle le rattacher, sachant que la demande de chacun d'entre eux se caractérise par une certaine élasticité-prix. Ceci permet un ciblage fin des comportements d'achat. La plateforme offre à chaque segment des conditions tarifaires spécifiques permettant *a priori* de maximiser la consommation de ses membres.

Les plateformes peuvent ainsi combiner les données historiques avec des données *déduites*. (Autorité de la Concurrence et Bundeskartellamt, 2016). Ces techniques permettent de déduire les principales caractéristiques d'un nouvel utilisateur sur un site donné, même sans historique spécifique, à partir des éléments de profil accessibles. Ces caractéristiques sont ensuite progressivement précisées. Les algo-

rithmes capables d'apprentissage autonome peuvent en effet « comprendre » (sens du mot *intelligence* en anglais) la structure (le *pattern* explicatif) d'une grande masse de données, d'en déduire des prédictions sur le comportement des consommateurs et de les améliorer constamment au fil des observations.

a) *Comment cette différenciation tarifaire doit-elle être évaluée en termes d'efficacité économique ?*

Les distorsions des structures tarifaires apparaissent comme un trait caractéristique des plateformes (Tirole et Rochet, 2003). Un modèle biface repose sur la mise en place de subventions croisées entre les deux versants de son activité. Une place de marché par exemple doit faire subventionner les utilisateurs qui ont opté pour un mono-hébergement, souvent les consommateurs, par ceux qui pratiquent un multi-hébergement, souvent les vendeurs indépendants (Weyl, 2010).

Les distorsions ne jouent pas toujours dans le sens d'une plus forte extraction du surplus. Dans les industries qui se caractérisent par de forts effets de réseaux, il peut être possible d'observer une discrimination inverse de troisième degré favorable aux primo-adoptants (OCDE, 2016). Il est optimal dans de tels cas de « subventionner » les premiers de façon à atteindre rapidement la taille critique qui est nécessaire pour enclencher les effets de réseaux. Les consommateurs plus tard arrivés doivent payer plus cher pour permettre à l'entreprise de couvrir ses coûts. L'analyse de cette forme de discrimination tarifaire pourrait être étendue aux modèles de type *freemium* dans lesquels les consommateurs bénéficient dans une première partie de leur parcours de consommation d'une gratuité (Kumar, 2014) afin de les inciter à payer pour bénéficier de services plus performants.

Pour autant quel est l'impact des discriminations tarifaires sur le surplus agrégé et sur le surplus du consommateur ?

Une discrimination quasi-parfaite peut être de nature à accroître le surplus global par rapport à un équilibre de concurrence parfaite (Belleflamme et Peitz, 2015) en augmentant les quantités échangées à l'équilibre. Certains consommateurs qui ne pourraient pas accéder au bien ou au service au prix de concurrence parfaite, le peuvent dès lors. L'abandon de prix uniformes peut donc conduire à deux effets antagonistes (Bourreau et Streel, 2018). L'un, négatif, l'effet d'appropriation, tient à la possible réduction de la consommation des clients dont la propension marginale à payer était plus élevée que ce prix initial.

L'autre, positif, l'effet d'expansion du marché, tient à l'accroissement de la taille du marché lié à l'accès de consommateurs dont la propension à payer était jusqu'à présent inférieure à ce prix.

Il convient d'insister sur le fait qu'il ne s'agit pas en l'espèce d'une question d'abus d'exploitation par des prix uniformément excessifs, comme le serait un prix de monopole non discriminant, mais de stratégies d'extraction individualisées du surplus du consommateur. L'impact sur le bien-être total n'est pas inéluctablement négatif et, de façon agrégée, l'impact sur le bien-être du consommateur peut possiblement être positif. En effet, le bien-être n'est pas mesuré consommateur par consommateur mais pris en compte de façon agrégée. Certains consommateurs peuvent gagner à la mise en œuvre de ces pratiques, d'autres perdre.

En matière de bien-être total, Cohen *et al.* (2016) montrent, à partir de données de prix issues des courses UberX aux États-Unis en 2015, que l'algorithme de prix *Surge*, utilisé par la compagnie, a été favorable au travers de la discrimination tarifaire qu'il rend possible. Cependant, certaines simulations numériques montrent que même si les effets sur le bien-être total peuvent être positifs, une discrimination de premier degré peut conduire à des effets particulièrement préjudiciables en termes de surplus du consommateur. Shiller et Waldfogel (2011) ont estimé qu'une politique de discrimination parfaite sur iTunes pourrait accroître les revenus d'Apple de 50 à 66 % au prix d'une réduction du surplus du consommateur de 25 à 33 %. De la même façon, Shiller (2014) montre qu'une discrimination parfaite des prix de la plateforme de vidéos en ligne Netflix pourrait permettre d'accroître sa marge de 12 % au détriment du surplus du consommateur qui baisserait alors de 8 %.

Dans le même temps, l'effet même sur le surplus global a pu être discuté par des modèles d'économie industrielle (Stole, 2007 ; Bergemann *et al.*, 2015). Le résultat final d'une discrimination de premier degré sur le bien-être agrégé des consommateurs est en effet très dépendant des hypothèses initiales (Acquisti et Varian, 2005). L'effet de la discrimination tarifaire s'avère étroitement dépendant de la situation de la concurrence sur le marché, de la généralisation des pratiques entre les différents compétiteurs et des différences dans l'information dont ces derniers disposent (Montes *et al.*, 2019).

L'effet de la discrimination sur les consommateurs est également discuté dans le cadre de modèles à deux périodes (Chen et Zhang, 2009). En situation de concurrence, les firmes peuvent s'avérer agressives en première période pour acquérir de l'information (Fudenberg et Tirole, 2000). À l'inverse, une firme en monopole pourrait imposer en première période des prix élevés pour déterminer quels sont les clients captifs et entamer une stratégie de discrimination en seconde période visant à servir les clients potentiels dont la capacité de paiement est moindre. Il apparaît dès lors que la concurrence est faible, le gain potentiel pour le consommateur est des plus incertains (Bergemann *et al.*, 2015).

Il convient enfin de noter que les possibilités de stratégies de discrimination tarifaire de la part des opérateurs de l'économie numérique peuvent diminuer les risques de développement et de facilitation des collusions par les algorithmes (Marty, 2017 ; Calvano *et al.*, 2019). La différenciation des prix a pour effet de réduire significativement la transparence du marché et donc de mettre à mal la capacité des algorithmes à réaliser un balayage en temps réel des conditions de marché et à ajuster les prix pour atteindre ou maintenir un équilibre de collusion tacite. Cependant, les deux stratégies peuvent être, dans une certaine mesure, combinées. En effet, les consommateurs qui sont les plus « passifs », c'est-à-dire ceux qui vont directement vers le site marchand, sans passer par exemple par des comparateurs de prix, qui ont une faible élasticité-prix de la demande et qui ne semblent pas considérer des options de sortie (hésitation, achats laissés dans le panier, consultation de comparateurs de prix), peuvent faire l'objet de comportements collusifs. À l'inverse, l'entreprise doit mettre en œuvre une stratégie de micro-ciblage évolutive et pilotée par les données elles-mêmes pour attirer les consommateurs à haute valeur ajoutée (Ezrachi et Stucke, 2017c, p.15).

Cette différenciation entre *consommateurs informés/actifs* et *consommateurs naïfs/passifs* accroît les écarts entre ces derniers en matière de capacité à préserver une partie des gains de l'échange (Budzinski et Grusevaja, 2017). De la même façon, des entreprises concurrentes, même dotées de positions de marché hétérogènes, peuvent avoir intérêt à échanger des informations sur leurs clients respectifs de façon à affiner leurs stratégies respectives de discrimination tarifaire (De Nijs, 2017). Il apparaît en outre qu'un des effets de la discrimination est de réduire paradoxalement la pression exercée par les consommateurs sur

les firmes concurrentes, et donc l'intensité concurrentielle, en réduisant leurs capacités à comparer les prix (Bourreau *et al.*, 2017).

Les effets de la discrimination peuvent également être envisagés sous l'angle de l'efficacité dynamique. La mise en œuvre d'une telle stratégie peut sous certaines conditions renforcer la concurrence entre les firmes en conduisant à une différenciation des offres d'autant plus forte que les entreprises ne font pas les mêmes prédictions quant à la catégorisation des consommateurs. De la même façon, l'augmentation du surplus du producteur peut être vue comme favorable à l'investissement et à l'innovation. Ces incitations peuvent générer des gains d'efficacité, *via* l'effet d'expansion des marchés. L'impact peut être négatif si l'effet d'appropriation l'emporte. Il s'agit alors de *partitioning strategies* (OCDE, 2016). Les gains liés à la discrimination peuvent consolider la position dominante en améliorant encore la capacité de la firme à extraire le surplus du consommateur (Elhaug, 2009).

Au niveau de la concurrence inter-firmes, l'avantage informationnel de l'opérateur dominant vis-à-vis des nouveaux entrants lui permet de surcroît de s'avérer plus performant que les nouveaux entrants (Sautel, 2017). Une discrimination de type P2B peut également se traduire par une perte d'efficacité dès lors que la plateforme imposerait des conditions plus défavorables aux entreprises aval les plus efficaces. En maximisant sa rente, elle entrave les possibilités pour celles-ci de supplanter leurs offreurs les moins performants (Yoshida, 2000).

b) Quelle évaluation en termes de distribution du bien-être ?

Quels que soient les effets sur le bien-être agrégé des consommateurs, les stratégies de discriminations tarifaires induisent des transferts de bien-être entre les agents. Doit-on dès lors faire la balance entre les effets en termes d'efficacité et les effets en termes de distribution du bien-être ? De surcroît, comment apprécier la souhaitabilité ou la non-souhaitabilité des transferts entre les différents segments de consommateurs ?

Il serait possible de considérer que l'économie de la concurrence ne dispose pas des outils pour se prononcer sur ces questions d'équité et que le droit de la consommation est ici bien plus pertinent. Cependant, la discrimination entre les consommateurs peut être considérée comme soulevant des enjeux concurrentiels. Premièrement, elle correspond à la définition même du pouvoir de marché : placer ses prix au-delà du niveau concurrentiel sans craindre le pouvoir de marché

compensateur des clients et des concurrents. Deuxièmement, les évolutions dans la répartition du surplus peuvent avoir des impacts sur l'efficacité elle-même (Gutiérrez et Philippon, 2017).

L'histoire du Sherman Act (Khan, 2017) et celle des articles du Traité de Rome relatifs à la concurrence (Petit, 2018) montrent que les abus d'exploitation ou les transferts indus de bien-être entre les agents économiques étaient initialement des préoccupations centrales. Le droit de la concurrence européen vise par exemple à ce que prévale une situation de concurrence complète, c'est-à-dire une configuration de marché dans laquelle tous les acteurs se comportent comme s'ils étaient preneurs de prix. Dans une approche ordolibérale, le fait qu'une entreprise soit en mesure de fixer unilatéralement son prix pose en soi un problème de concurrence (Mongouachon, 2011) nonobstant les effets induits en termes d'efficacité.

c) La discrimination hors prix et manipulation algorithmique

La discrimination peut passer par d'autres canaux que les prix. Elle peut porter sur les caractéristiques des produits en termes de qualité et de performance (Carroll et Coates, 1999). Pour un prix unique, l'entreprise pourrait discriminer entre ses clients à partir de la différenciation des coûts de ses produits.

Les stratégies de *versioning* peuvent jouer sur le prix affiché si les caractéristiques du produit sont ajustées à la capacité à payer anticipée du consommateur. Elles peuvent également jouer sur la marge si pour un prix uniforme la qualité et la performance de chaque produit vendu sont ajustées à l'expertise de chaque consommateur (Deneckere et McAfee, 1996 ; Grunes et Stucke, 2015). Les différentes options de livraison de colis ou les tarifs des billets de transport aérien constituent des exemples de ces pratiques de *versioning*. Il en va de même pour le cas d'imprimantes qui étaient déclinées en plusieurs versions dont les performances variaient en termes de vitesse d'impression (McAfee, 2008).

Pour Bourreau *et al.* (2017), le *versioning* correspond en lui-même à une modalité de discrimination. Il peut d'ailleurs se décliner en deux modèles. Un premier modèle qui a trait aux algorithmes correspond à la capacité de prédire les préférences (ou les caractéristiques) des consommateurs et peut être particulièrement développé avec le recours à l'intelligence artificielle. Un second modèle, plus classique,

repose sur une logique de menus : par ses choix, le consommateur révèle ses préférences... et sa capacité à payer.

La sensibilité des consommateurs en ligne au *versioning* est d'autant plus forte qu'ils se laissent d'autant plus aisément guider par les algorithmes que l'éventail des choix ouvert est large et qu'il est plus aisé d'apprécier le gain réalisé en termes de prix que la perte en termes de qualité du produit (Punj, 2012). Le *versioning* pourrait donc conduire à un sur-mesure *négatif* au prix d'un prêt-à-porter (*i.e.* au prix du produit standard). La capacité à personnaliser rapidement et à faible coût les produits dans le cadre de la numérisation des chaînes de production (industrie 4.0) rend possible techniquement et économiquement de telles différenciations. Pour autant, il n'est pas acquis que le *versioning* conduise à une dégradation de la qualité. Deneckere et McAfee (1996) puis McAfee (2007) ont établi avec la notion de *damaged goods* que le *versioning* pouvait être analysé comme un outil de discrimination tarifaire. En effet, différencier les biens au moment de leur production peut être coûteux. Il peut être opportun de neutraliser (ou de dissimuler) une fonction sur le produit d'appel pour conduire une partie des consommateurs à opter pour la version haut de gamme plus coûteuse. Les deux versions ont sensiblement le même coût pour l'entreprise mais la différenciation de l'offre conduit les agents qui ont la capacité de paiement la plus forte à la révéler en optant pour l'offre la plus coûteuse.

McAfee (2007) cite le cas d'un lecteur de DVD commercialisé aux États-Unis en deux versions. L'une ne permettait de lire que des DVD au format américain alors que l'autre rendait également possible la lecture des DVD européens. Or, les deux produits étaient techniquement strictement identiques... à l'exception du plastique de la télécommande qui recouvrait pour la touche permettant de lire l'un ou l'autre format. La finalité de ce *versioning* correspondait à une discrimination tarifaire : les consommateurs américains qui étaient susceptibles d'acheter des DVD en Europe étaient vus comme ayant un revenu plus élevé.

Le *versioning* peut néanmoins faire l'objet d'une lecture plus favorable en termes d'efficacité économique. L'arbitrage d'un consommateur averti entre différentes options sur un menu permet d'ajuster la qualité du produit à sa capacité de paiement ou encore de répondre plus favorablement à ses besoins. Entre donc en jeu une auto-révélation des préférences du consommateur qui peut être mutuellement profitable (Varian, 1997). Si l'intérêt du *versioning* était

relevé de longue date dans la littérature académique, ce sont les innovations portées par l'économie numérique qui le rend possible tant par les capacités de traitement des informations que par celles de développer des variantes des produits à des coûts marginaux très faibles (Shapiro et Varian, 1998).

Le *versioning* peut être lu non seulement comme une discrimination par les prix mais également comme une discrimination par la recherche. Il s'analyse alors comme une pratique de *steering* (Mikians *et al.*, 2012). Plusieurs produits sont présentés au consommateur pour le conduire à inscrire sa décision d'achat dans une gamme de prix donnée. Les résultats produits par l'algorithme de recherche sont alors personnalisés pour orienter les choix du consommateur vers une offre plus coûteuse (Commission européenne, 2018). Il s'agit d'une logique de *bad nudge* (Hansen et Jespersen, 2013).

Les pratiques abusives peuvent également passer par une limitation artificielle des choix des consommateurs et / ou une manipulation de ces derniers. Ces manipulations peuvent poser deux types de problèmes concurrentiels. Le premier est l'abus d'exploitation – qui nous préoccupe dans cette section –, le second est l'abus d'éviction. Sur le premier plan, le consommateur peut être orienté vers des offres plus onéreuses. Il est d'autant plus manipulable qu'il fait face à de très nombreux choix possibles et que ses coûts de recherche et son inconfort sont fonction croissante de l'éventail des choix qui lui est ouvert. La plateforme peut abuser de cette situation en présentant en premier des choix plus onéreux. Elle peut également mettre en œuvre des stratégies d'éviction de certaines entreprises en altérant le classement naturel des offres pour les rendre plus difficilement accessibles pour les consommateurs.

1.1.2. Imposition de services ancillaires pour les utilisateurs des plateformes

Ce dernier scénario d'éviction, sur lequel nous reviendrons en seconde section, peut se doubler d'une exploitation abusive de la position dominante, non pas uniquement au détriment des consommateurs, mais également à celui des vendeurs au travers de mécanismes de *pay for prominence in ranking* (Armstrong *et al.*, 2009). Dans un tel cas, les entreprises paient une commission pour améliorer leur classement. L'entreprise souffre alors d'une double asymétrie d'information par rapport à la place de marché. Premièrement, elle ne

sait pas comment l'algorithme classe naturellement les propositions. Le secret des affaires qui protège l'algorithme empêche de détecter d'éventuelles manipulations. Deuxièmement, chacune des entreprises concernées ignore si ses concurrentes ont souscrit à ce dispositif. Cependant, si toutes le font, le classement n'est pas modifié. Ce faisant, si le jeu est à somme nulle pour les vendeurs indépendants, il ne l'est pas pour la plateforme. L'asymétrie d'information sur le classement expose donc les partenaires commerciaux à un risque d'abus d'exploitation.

Ce risque est significativement amplifié par le développement de l'Internet des Objets et particulièrement par celui des assistants personnels (Ezrachi et Stucke, 2016b). Ces derniers peuvent orienter les choix des consommateurs vers des offres déterminées et présentent moins de résultats qu'un moteur de recherche en ligne. Ce faisant, les consommateurs peuvent voir leur liberté de choix drastiquement réduite et être enfermés dans un silo. L'assistant devient la porte d'entrée sur l'Internet, en d'autres termes un *gatekeeper* en mesure de filtrer l'accès des tiers au consommateur. L'algorithme s'avère une boîte noire (Pasquale, 2015). Il est impossible d'évaluer ses choix tant *ex ante* qu'*ex post*. Il a donc les caractéristiques économiques d'un bien de confiance (Gal et Elkin-Koren, 2017). L'enfermement dans le silo pourrait donc s'aggraver si le consommateur se repose sur un assistant fourni par une plateforme.

Les pratiques relevées *supra* tiennent de l'abus d'exploitation (*exploitative discrimination*) pour reprendre les termes de l'OCDE (2016). Un opérateur dominant accroît unilatéralement ses marges au détriment de ses cocontractants et de ses clients. Ces abus peuvent représenter un coût en termes d'efficacité et avoir des effets redistributifs significatifs. Cependant, les stratégies de discrimination peuvent également avoir un effet d'exclusion anticoncurrentielle, en évinçant certains opérateurs du marché et en consolidant la position dominante acquise (par des discriminations par les algorithmes de recherche ou par des stratégies de discrimination tarifaire conduisant à des prédatations ciblées).

1.2. Abus d'éviction

La discrimination au détriment des concurrents peut passer par des stratégies de manipulations algorithmiques au détriment des concurrents sur un marché aval. La décision de la Commission dans l'affaire *Google Shopping* (27 juin 2017, affaire 39740) illustre les risques

d'altération stratégique des résultats de recherche en ligne par un opérateur dominant pour avantager un service aval intégré par rapport à des offres concurrentes. Les pratiques de *price steering* conduisant à la présentation de résultats biaisés dans des comparateurs de prix se rattachent également à ce modèle d'abus d'éviction. Des résultats de recherche manipulés peuvent canaliser sinon déterminer les choix des consommateurs en ligne et irrémédiablement exclure certains opérateurs du marché aval. Il s'agit du *search engine manipulation effect*. L'impact sur l'accès au marché d'un concurrent est d'autant plus significatif que, comme le montre la Commission dans sa décision *Google Shopping*, les internautes se contentent dans leur immense majorité des trois premiers résultats et qu'un infime pourcentage d'entre eux, 5 %, va au-delà de la première page de résultats (Butta, 2018).

Le Règlement de la Commission de juin 2019 relatif aux relations entre plateformes de commerce en ligne et vendeurs indépendants insiste sur les risques de manipulations pouvant procéder de l'absence de transparence du fonctionnement de l'algorithme et pouvant conduire à des évictions d'opérateurs aval (Bougette *et al.*, 2019). Les règles de fonctionnement des plateformes peuvent également conduire à l'éviction de concurrents au travers de discriminations entre consommateurs. En effet, la place de marché contrôle communément les données relatives aux clients des vendeurs indépendants. Si ces derniers veulent y accéder, il leur est nécessaire de souscrire des services de *data analytics* payants (la plateforme détenant sur celles-ci une position de monopole, un abus d'exploitation peut être possible). Cependant, non seulement les marchands n'ont qu'une connaissance imparfaite de leurs propres clients mais ils ne peuvent accéder aux données relatives à leurs concurrents et aux clients des produits et services directement vendus par la plateforme. À cette incertitude répond une capacité de la plateforme à accéder aux informations relatives à l'ensemble des participants de sa place de marché. Conséquence directe de telles préoccupations, la Commission européenne a ouvert le 17 juillet 2019 une procédure formelle d'examen des pratiques d'Amazon en la matière (IP/19/4291, affaire AT.40462).

De cette asymétrie procède de possibles évictions de vendeurs indépendants basées sur des discriminations entre leurs clients et les clients des autres entreprises. En effet, la plateforme peut s'engager dans des prix de prédation ciblés ou encore encourager ses clients achetant également au vendeur visé à rentrer dans une relation d'exclusivité

(Office of Fair Trading, 2013). La prédation pourra être d'autant moins coûteuse qu'elle sera ciblée et d'autant plus efficace qu'elle visera certains segments de clients de l'entreprise visée. La plateforme est donc effectivement en position d'acquérir une indépendance stratégique vis-à-vis de ses clients et de ses concurrents et de créer des distorsions de concurrence. Cette situation soulève des préoccupations en termes de transferts de bien-être entre agents, de préservation des conditions d'une concurrence à égalité des armes, d'accès au marché des concurrents et de liberté de choix du consommateur. Les règles de concurrence permettent-elle de contrecarrer ces risques ?

2. Capacité des règles de concurrence à répondre à ces risques

Une discrimination de premier ou de troisième degré peut être sanctionnée sur la base des règles de concurrence (Kochelek, 2009) dans la mesure où celles-ci empêchent un opérateur dominant de traiter différemment des agents qui sont dans des situations comparables et de verrouiller l'accès au marché des concurrents. La sanction de la discrimination peut donc être envisagée sous l'angle de l'objectivité de cette différence de traitement et de ses effets concurrentiels sur un segment de marché aval.

La Commission européenne a toujours fait montre d'une extrême réticence à utiliser la notion d'abus d'exploitation dans le contentieux concurrentiel (Peeperkorn, 2008). Celle-ci conduit inexorablement vers les écueils de la définition d'un prix excessif (OCDE, 2011). Pour autant cette réticence peut conduire à occulter la manifestation première de l'abus de pouvoir économique : la capacité à exercer un pouvoir de coercition pour imposer des conditions tarifaires déséquilibrées. Une telle approche fait à la fois écho à la notion de responsabilité particulière de l'opérateur dominant et à l'accent initialement mis dans le droit de la concurrence de l'Union sur la prohibition des abus d'exploitation (Graef, 2018).

L'abus d'exploitation est en effet un élément central dans la compréhension des effets de la discrimination tarifaire. Le pouvoir économique procède en l'espèce de la capacité à accumuler, traiter et utiliser les données (Newman, 2014). La discrimination par les prix peut se traduire par un accroissement inédit des pouvoirs économiques privés. Les conséquences potentielles de l'avantage informationnel de la plateforme vis-à-vis de ses utilisateurs, qu'il s'agisse de consommateurs

finaux ou d'entreprises tierces ne sont pas à négliger. Pour Acquisti *et al.* (2016) l'information crée un pouvoir économique en ce qu'un accès asymétrique aux informations personnelles affecte les capacités de négociation de la partie concernée. L'un des avantages d'Internet pour les consommateurs peut disparaître : celui de la transparence du marché. Un éventuel manque de transparence sur la collecte et l'utilisation des données, se double pour le consommateur d'une opacité sur les réelles conditions tarifaires qui lui sont appliquées (Warin et Troadec, 2016). La discrimination tarifaire ne se fait pas au travers de différences dans les prix catalogues mais principalement au travers de remises transmises en temps réel au consommateur (Pénard, 2018).

La transaction est donc potentiellement déséquilibrée sur la base de l'avantage informationnel dont jouit la plateforme. La position de force ne réside plus seulement dans des phénomènes de rareté économique, *i.e.* d'absence d'alternative dans la transaction pour la partie dépendante, mais dans la capacité à capitaliser un avantage informationnel et à le traduire instantanément dans des prix individualisés. Les conditions de la transaction peuvent être tenues comme excessives et inéquitables en ce qu'elles affectent la distribution du bien-être dans la société sur la base de l'exercice d'un pouvoir de marché reposant sur l'exploitation stratégique d'une asymétrie informationnelle.

En matière d'efficacité tout d'abord, si la discrimination tarifaire passe par des conditions opaques pour les consommateurs, elle pose question quant à la perturbation des signaux de prix. La transparence de la formation des prix et donc le caractère libre et non faussé de la concurrence sont des paramètres essentiels pour que l'ordre concurrentiel satisfasse aux conditions d'une justice distributive (Elegido, 2011). En matière de répartition, ensuite, la prise en compte de ces dimensions pose des problèmes de discrimination entre différents utilisateurs de plateformes électroniques. L'algorithme de prix peut conduire à des décisions différenciées entre des *high value consumers* et des *low value consumers*, ce qui peut accroître les inégalités sociales et jouer en retour sur l'efficacité économique elle-même dès lors que les effets *contre-redistributifs* sont élevés (Khan et Vaheesan, 2017). Le même phénomène peut d'ailleurs exister sur le second versant des plateformes d'intermédiations électroniques : celui des offreurs de services. En effet, il a pu être démontré que les prix de certaines prestations pouvaient varier en fonction du profil des offreurs (Miller, 2014). Un problème de discrimination se pose alors.

En droit de l'UE, la discrimination peut être sanctionnée dès lors que des agents, pourtant dans la même situation en termes de coûts de fourniture, sont traités différemment et de façon non justifiée par un opérateur en position dominante et que cette différence de traitement induit une distorsion de concurrence entre les agents concernés, s'ils opèrent sur le même marché pertinent. Cependant, nous sommes ici bien plus dans le registre de l'abus d'éviction que dans celui de l'abus d'exploitation. Si la discrimination induite se fait au bénéfice d'une filiale de la plateforme active sur un marché aval, la problématique est alors assimilable à celle d'un levier anticoncurrentiel : il s'agit d'étendre la position dominante vers un marché non encore dominé. Même sans intégration verticale, la discrimination peut également être un moyen d'entraver l'accès au marché d'un opérateur dont on peut craindre qu'il ne soit susceptible de s'intégrer verticalement à terme et donc de menacer la position dominante aujourd'hui existante sur le marché amont. Par exemple, l'opérateur peut proposer des rabais ciblés aux clients de son concurrent et ne plus en proposer à certains de ses clients pour leur imposer, au travers, de *pénalités de déloyauté*, une quasi-exclusivité (Nouël de Buzonnière et Pfister, 2017).

Pour autant, les incitations à mettre en œuvre ce genre d'abus pour un opérateur dominant sur un marché amont pourraient être discutées puisque renforcer l'intensité concurrentielle en aval accroît la rente qu'il est possible d'extraire. En outre, la plateforme doit être conçue comme un marché biface au sens propre du terme. L'attractivité d'une place de marché pour les clients va être reliée au nombre d'acteurs présents sur le versant « marchands ». Sauf, à vouloir s'intégrer verticalement comme un silo, la plateforme n'aurait pas d'intérêt évident à évincer des offreurs. La plateforme peut néanmoins souhaiter moduler sa tarification vers l'un ou l'autre versant pour maximiser son profit global. Ces distorsions tarifaires sont au cœur des modèles économiques des plateformes. Ezrachi et Stucke (2017a) ont mis en évidence, pour le cas des *eBooks*, la distorsion des règles de tarification sur les deux versants pour maximiser le prix payé par le consommateur et pour minimiser le paiement fait à l'offreur.

Ce subventionnement peut se faire d'un groupe à l'autre mais son coût peut également être différencié au sein d'un groupe même. Par exemple, le montant exigé des offreurs peut être différencié en fonction du niveau de leur surplus, tel qu'estimé par la plateforme. Il s'agit là d'une logique d'abus d'exploitation basée sur une discrimination

entre vendeurs. Elle tire notamment sa source de l'avantage informationnel que détient la plateforme par rapport aux vendeurs et de son essentialité pour ces derniers. *Gatekeeper* pour l'accès au marché, elle peut pratiquer pour chaque offre un prix égal au prix minimal en-deçà duquel il se retirerait du marché. Cette capacité est d'autant plus forte que les conditions faites à chaque vendeur ne sont pas observables par les autres.

Les consommateurs ont tendance à opter pour du mono-hébergement, en d'autres termes pour un type d'achat donné, ils passent essentiellement par une même plateforme sans considérer les offres concurrentes. Quitter une plateforme induit donc pour un marchand de se priver irrévocablement d'une partie de la demande qui est « captive » de la plateforme. Notons que cette captivité ne dépend pas exclusivement des habitudes de consommation ; elle peut également être le fruit d'une stratégie active de la plateforme pour accroître les coûts de sortie (Hovenkamp, 2019). Un programme de fidélisation peut contribuer à accroître les coûts relatifs d'un achat sur un site tiers. Ce programme peut de surcroît être indirectement financé par les marchands sur le second versant au travers des prix imposés pour certains services ancillaires. Par sa stratégie l'opérateur dominant peut consolider sa position de marché même si ses concurrents sont plus efficaces que lui.

L'activation des règles de concurrence peut-elle être à même à répondre aux risques d'abus de position dominante décrits *supra* ? Dans le secteur numérique en particulier cette activation peut se traduire par un certain nombre de difficultés.

Une première difficulté tient à la définition des objectifs. Dans un premier type d'approche, seul le bien-être du consommateur est pris en compte. Nous avons cependant vu que le droit de la concurrence peut conduire à la prise en compte d'objectifs plus larges. Ceux-ci tiennent par exemple à la préservation de l'accès au marché pour les opérateurs non dominants, de celle de la liberté de choix pour les consommateurs, de la loyauté dans les relations interentreprises ou encore de l'équité dans les transactions. Le Règlement de juin 2019 sur les relations entre les plateformes et les opérateurs tiers témoigne de la prise en compte de ces objectifs (Commission européenne, 2019). La question est de savoir comment arbitrer entre ces différents objectifs, souvent incompatibles, dans le contentieux concurrentiel.

Une deuxième difficulté réside dans la caractérisation de la *théorie du dommage*, c'est-à-dire à la démonstration de l'existence d'une pratique anticoncurrentielle. Le cas de discrimination tarifaire témoigne de la difficulté d'établir un effet anticoncurrentiel effectif ou potentiel. La difficulté est encore accrue dès lors que les entreprises peuvent développer une défense sur la base de l'efficacité. Ce faisant, l'activation des règles de concurrence se heurte aux deux risques symétriques que sont les faux négatifs et les faux positifs. Les premiers sont communément considérés comme moins préjudiciables à long terme, d'où les cas de non-sanction de pratiques de prix excessifs. En effet, la marge réalisée par l'entreprise en question pourra en principe être érodée par de nouvelles entrées sur le marché. Les faux positifs font l'objet d'une appréciation plus pessimiste. Non seulement l'entreprise est sanctionnée alors que ses pratiques bénéficiaient aux consommateurs mais l'effet de la jurisprudence fera que les offres ne pourront plus être répliquées par des tiers.

Cela nous conduit à une troisième difficulté qui apparaît avec une acuité particulière pour le secteur numérique, celle des remèdes, à laquelle nous nous attacherons après avoir présentée la question de l'établissement de la théorie du dommage.

2.1. Une théorie du dommage crédible ?

La discrimination peut reposer sur des caractéristiques des consommateurs, notamment géographiques, ou sur leurs comportements. En matière géographique, des biais ont été relevés sur le marché des *e-books*. Il a également été montré que les prix en ligne peuvent varier en fonction de l'éloignement de l'Internaute par rapport à des commerces « en dur » concurrents (OCDE, 2016). En matière comportementale, au-delà de l'analyse du parcours en ligne, les attitudes du consommateur peuvent également être modélisées de façon progressive à partir de ses réactions à des coupons de réduction lui parvenant en ligne au fil de ses déplacements sur Internet (Esteves and Resende, 2016). Il s'agit d'une discrimination dynamique s'ajustant au fil de l'affinement des prédictions sur le comportement du consommateur basé sur l'observation de son comportement (Pénard, 2018).

Bien que possibles, ces stratégies de discrimination sont-elles pour autant aisées à mettre en œuvre ? Elles supposent que les opérateurs soient effectivement à même d'estimer la capacité à payer des consommateurs. Amazon avait mis en place au début des années 2000

une expérimentation reposant sur des tests de prix systématiques afin de reconstituer les paramètres des courbes de demande (Edwards, 2006). Le retrait de ces pratiques ne signifie pas pour autant le renoncement à toute possibilité d'estimer ces fonctions de demande. En effet, des pratiques de changements de prix très fréquents peuvent permettre d'en construire des approximations. Anderson et Simester (2010) montrent à partir d'une expérimentation de 28 mois sur 50 000 consommateurs que ces derniers ne se détournent pas de la plateforme même s'ils observent de fréquentes variations de prix : Amazon ferait 2,5 millions de modifications de prix chaque jour sur sa place de marché (Simon et Fassnacht, 2018). Pour autant d'autres études montrent que les consommateurs peuvent plus aisément être fidélisés par des plateformes conjuguant transparence et stabilité (Hanna *et al.*, 2019).

En outre le développement de l'intelligence artificielle offre de fortes potentialités en matière d'algorithmes prédictifs sur la base du comportement passé des acheteurs en ligne. De la même façon, le fonctionnement même de certaines plateformes d'intermédiation électronique contribue à révéler les fonctions de demande des consommateurs. Il en est par exemple ainsi des reventes de place de concert sur eBay (OCDE, 2016). Les ressources potentielles offertes aux firmes seraient celles d'un démarcheur à domicile connaissant parfaitement la capacité maximale à payer de ses prospects mais également leurs besoins du moment, leur comportement (en termes d'habitudes mais aussi de faiblesses par exemple en matière d'achat d'impulsion). La capacité non seulement à s'accaparer le bien-être du consommateur mais également à distordre ses choix atteindrait des niveaux inédits (Ezrachi et Stucke, 2017d).

Existe-t-il pour autant des preuves empiriques de mise en œuvre de discriminations par les prix *via* les algorithmes ? Comme nous l'avons noté, l'évaluation de Competition & Markets Authority (2018) n'a pas permis de les caractériser. Pourtant, des pratiques de différenciations tarifaires en fonction des localisations des adresses IP ont fréquemment été relevées, suscitant d'évidentes préoccupations au sein de l'UE du fait des risques de fragmentation du marché intérieur. Elles ont également été relevées sur la base des modes de connexion, selon que celle-ci se fasse par Internet mobile ou fixe, ou encore qu'elle se fasse directement ou *via* un comparateur de prix (Hannak *et al.*, 2014). Cependant, l'état des lieux peut apparaître étonnant. En effet, l'évalua-

tion des pratiques conduirait à un nombre de cas relevés étonnamment réduits par rapport aux potentialités offertes par l'économie numérique (Zuiderveen Borgesius et Poort, 2017). En outre, des études réalisées sur les prix du transport aérien et sur des sites de e-commerce américains conduisent à des résultats divergents.

Dans le domaine du transport aérien, Vissers *et al.* (2014) concluent après une expérimentation de trois semaines sur 66 profils d'utilisateurs fictifs que les prix des 25 compagnies analysées ne varient pas dans une logique de discrimination de premier degré. Pour autant, l'observation des prix révèle une volatilité très élevée pouvant s'expliquer par des contraintes réglementaires ou techniques. Cette conclusion ne se retrouve pas dans le secteur du e-commerce. Hannak *et al.*, (2014) ont mené une analyse empirique à partir de 300 comptes d'utilisateurs pour 16 sites de e-commerce aux États-Unis. Ils ont pu mettre en évidence, pour certains d'entre eux, non seulement des stratégies de discrimination par les prix en fonction des profils des consommateurs mais également des stratégies de *price steering*. Celles-ci sont d'autant plus intéressantes à considérer qu'elles ne jouent pas sur les prix effectivement proposés par les sites mais sur des présentations biaisées des résultats.

Deux exemples de ces pratiques peuvent être fournis. La présentation des offres peut varier selon des données techniques, relatives à l'équipement des consommateurs. Sur des plateformes de réservation, des utilisateurs de produits Apple se voyaient proposer en première page des résultats de recherche des hôtels plus chers que ceux proposés aux utilisateurs des systèmes d'exploitation concurrents comme s'il était fait l'hypothèse que leurs capacités de paiements étaient supérieures (Schleusener et Hosell, 2016 ; CMA, 2018). La présentation des offres peut également être ajustée en fonction de données relatives au consommateur. Sur des plateformes spécialisées dans la vente de produits de luxe, les acheteurs qui par le passé se sont caractérisés par une forte capacité de paiement se voient proposer en résultats de recherche des montres plus onéreuses que celles proposées aux autres consommateurs (Tien Hoang *et al.*, 2016).

L'un des problèmes à prendre en considération lorsqu'il s'agit d'évaluer les pratiques de prix discriminateurs en ligne tient à la difficulté de séparer ce qui résulte d'une pratique de discrimination de la différenciation tarifaire qui découle des mécanismes de tarification dynamique, comme cela est par exemple le cas pour les billets d'avion.

L'ajustement dynamique des prix correspond à une variation des prix en temps réel pour s'ajuster aux conditions de trafic, à la disponibilité des chauffeurs mais aussi au niveau de la demande (Cohen *et al.*, 2016). Il s'agit donc d'un modèle de tarification des pointes de demande qui peut effectivement conduire en situation de tension à une élévation spectaculaire des prix sans qu'il ne s'agisse obligatoirement de l'exercice d'un pouvoir de marché mais simplement une traduction du coût marginal d'une unité additionnelle de demande. De la même façon, les prix reflètent alors les coûts et les déséquilibres entre offre et demande et non les caractéristiques individuelles des consommateurs. McAfee (2007) illustre le lien entre tarification des pointes de demande et discrimination tarifaire par les différences de prix observées dans le transport aérien entre les vols retours du samedi et ceux du dimanche. Il s'agit à la fois de régler un problème de congestion et de tirer profit de la plus forte capacité à payer d'une clientèle d'affaires, se déplaçant souvent et valorisant le fait de passer la fin de semaine à son domicile.

L'évaluation de la part respective des deux phénomènes est d'autant plus difficile à réaliser que les contrefactuels ne sont pas évidents. En effet, la désactivation de témoins de navigation (*cookies*) peut certes être corrélée avec un changement de prix mais cela ne donne aucune certitude en termes de lien de causalité (Zuiderveen Borgesius et Poort, 2017).

La théorie du dommage étant difficile à établir, il pourrait s'agir d'utiliser, au-delà du strict cadre des règles de concurrence, d'autres ressources légales, telles celles afférentes à la loyauté des relations commerciales ou à la protection des consommateurs. Ces ressources pourraient résider dans la sanction des pratiques restrictives. Le *petit droit de la concurrence* peut être utilisé en matière d'abus d'exploitation comme on le voit, par exemple dans le cas français, en matière de sanction des abus de dépendance économique. Il s'agit donc pour le droit de se ressaisir des questions de déséquilibres contractuels, de raisonnable et d'équité (Marco Colino, 2019).

2.2. De la définition des remèdes concurrentiels

Si l'autorité de concurrence vient à considérer que les effets anti-concurrentiels liés à la discrimination l'emportent sur les gains d'efficience dont pourraient profiter les consommateurs, quel doit être le dispositif de sa décision ? Nous retrouvons ici la question de la défini-

tion de remèdes. En matière de discrimination, ils doivent prendre la forme d'injonctions comportementales formulées de manière adéquate et proportionnée pour répondre au problème concurrentiel. Comment s'assurer de la bonne application de ces remèdes, notamment du fait de l'aléa moral résultant du manque de transparence des algorithmes ? Comment garantir qu'ils ne sont pas excessifs ou insuffisants ou encore qu'ils ne produisent pas d'effets pervers ?

L'amende a une fin dissuasive. La correction des pratiques passe par des injonctions comportementales. Deux problèmes peuvent alors être considérés. Le premier problème est celui du contrôle de l'effectivité du remède comportemental. Comment s'assurer de l'extérieur et en l'absence d'une autorité de régulation spécifique du respect d'éventuelles injonctions de ne plus discriminer ? Le secret des affaires qui protège l'algorithme et le foisonnement des prix et des offres rendent difficile une telle supervision. Le deuxième problème tient à l'effet des remèdes. Ne risquent-ils pas de limiter l'entreprise concernée dans ses stratégies légitimes de tarification dynamique voire de différenciation tarifaire ?

Prohiber les pratiques de tarifications dynamiques et personnalisées reviendrait à renoncer à des gains d'efficacité et à écarter du marché certains consommateurs (Newman, 2014). De la même façon les règles de concurrence sont-elles pleinement adaptées à la prévention des stratégies de discrimination, sachant qu'un opérateur peut les mettre en œuvre au détriment de ses consommateurs dès lors que ces derniers sont « captifs » y compris s'il ne dispose pas d'une position dominante sur un marché pertinent donné (Miller, 2014) ? De surcroît, les difficultés rencontrées dans la caractérisation comme discriminatoires de pratiques de prix différenciés, alors qu'elles traduisent des phénomènes de congestion, de coûts, etc..., sont susceptibles de conduire les autorités de concurrence à sanctionner à tort certaines pratiques. Ce risque de *faux positif* est d'autant plus fort que les évaluations réalisées pour l'heure tendent à montrer que si les plateformes mobilisent effectivement des stratégies de ciblage publicitaires, il n'est pas acquis que la différenciation des stratégies en fonction de la capacité de paiement anticipée ait réellement passé le stade de l'expérimentation (OCDE, 2016 ; Commission européenne, 2018).

3. Le pouvoir compensateur des consommateurs

Deux facteurs pourraient potentiellement contrecarrer la capacité des firmes à mettre en œuvre des stratégies de discrimination. Le premier tient à la protection des données personnelles (A), le second à l'exercice du pouvoir de marché compensateur des consommateurs (B).

3.1. Portée et limite de la protection des données personnelles

L'encadrement des risques liés à la discrimination tarifaire pourrait s'appuyer sur le Règlement (UE) 2016/679 du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données (RGPD). Son article 22 donne aux individus un droit d'opposition à la prise de décisions individuelles entièrement automatisées. Il indique que la « personne concernée a le droit de ne pas faire l'objet d'une décision fondée exclusivement sur un traitement automatisé, y compris le profilage, produisant des effets juridiques la concernant ou l'affectant de manière significative de façon similaire ». Le Règlement définit, en son article 4-4, le profilage comme « toute forme de traitement automatisé de données à caractère personnel consistant à utiliser ces données à caractère personnel pour évaluer certains aspects personnels relatifs à une personne physique, notamment pour analyser ou prédire des éléments concernant le rendement au travail, la situation économique, la santé, les préférences personnelles, les intérêts, la fiabilité, le comportement, la localisation ou les déplacements de cette personne physique ».

Pour autant, les stratégies de discrimination tarifaire mises en place relèvent principalement des discriminations de troisième degré. Pour celles-ci, il s'agit de collecter massivement des informations pour prédire à quelle catégorie de consommateur (à quel *pattern*) l'individu connecté semble le mieux se rattacher au vu de l'analyse de son comportement même si l'anonymat de ce dernier n'est pas levé. Un internaute se connectant via un VPN ne divulgue pas son identité. Une collecte d'informations anonymisées et un traitement automatique de celles-ci pour fixer les prix pourraient ne pas tomber sous le coup du règlement européen. Par exemple, le *Smart Pricing System* de Airbnb ou le mécanisme de *Surge Pricing* de Uber traitent des données relatives à des objets, à des relations ou à des événements et non directement reliées à des individus (Steppe, 2017).

Si la discrimination repose sur des *rough and ready indicators* (Miller, 2014), elle échappe aux effets du Règlement. Les informations

nécessaires relèvent de la catégorie des données massives et non de celle des données personnelles. L'accumulation continue de données permet de prédire de plus en plus finement la décision du consommateur à partir d'une induction obtenue de quelques éléments relatifs à son comportement. Les algorithmes, notamment ceux mobilisant l'intelligence artificielle, reposent sur des logiques inductives d'établissement de corrélations sur la base de données massives. La nature personnelle des données sur lesquelles portent les traitements comptent peu. Il s'agit d'inférer des décisions probables à partir de trajectoires, de comportements, etc.

La réglementation relative à la protection des données personnelles avec ses principes de base (minimisation du nombre de données collectées, finalité légitime de la collecte ou encore limitation de l'exploitation des données dans le temps) ne peut être qu'imparfaitement adaptée à cette logique d'accumulation massive de données, automatique, par défaut et par essence pérenne. Les données acquièrent une valeur au travers de leur agrégation et de leur traitement algorithmique. L'élément central dans une discrimination algorithmique n'est pas la « donnée » (personnelle) mais, pour reprendre les termes de Bruno Latour, l'« obtenue », en d'autres termes, la donnée retraitée.

3.2. L'exercice du pouvoir compensateur des consommateurs

Acquisti et Varian (2005) montrent que la discrimination peut être particulièrement efficace dans des conditions qui correspondent à celles des places de marché en ligne : des personnalisations de services peu coûteuses, une forte hétérogénéité de la demande, des achats fréquents. Les investissements des firmes permettent alors de mettre en œuvre à la fois une discrimination tarifaire et de proposer des services dédiés aux consommateurs (en termes de suggestions, de services, ...). À ces conditions, mêmes des consommateurs « avertis » qui pourraient aisément opter pour des techniques d'anonymisation de leurs parcours en ligne peuvent accepter la mise en œuvre du profilage. En d'autres termes, la révélation d'informations peut être conçue comme une transaction avec la plateforme (Acquisti *et al.*, 2016). Sa contrepartie tient au service personnalisé qui en procède. Pour autant, de Cornière et de Nijs (2016) montrent, pour le cas de la publicité ciblée en ligne, qu'il existe un degré optimal de révélation des informations relatives aux consommateurs, pour la plateforme elle-même, ne serait-ce que vis-à-vis des annonceurs sur le second versant de la plateforme.

Cependant, si cette contrepartie n'apparaît pas aux consommateurs en question, les pratiques unilatérales des opérateurs peuvent se heurter à leur pouvoir de marché compensateur que cela soit par leurs décisions d'achat (Punj, 2012 ; Pires *et al.*, 2006) ou par leurs réactions vis-à-vis de l'opérateur en cause ou du produit vendu (Anderson et Simester, 2010).

Les pratiques de discriminations tarifaires peuvent être perçues négativement par les consommateurs. Des conditions différentes d'un individu à l'autre et des pratiques jugées opaques peuvent créer un sentiment de *price unfairness* (Miller, 2014). Cela tient au phénomène d'aversion aux pertes et aux regrets (Loomes et Sugden, 1982) mais aussi à l'opacité même d'un processus qui repose en outre sur l'exploitation d'un avantage informationnel au détriment des consommateurs (Turrow, 2011).

Les consommateurs peuvent ne pas apprécier l'utilisation de leurs données à des fins de discrimination tarifaire. Ils admettent moins la discrimination tarifaire en ligne que hors ligne (Calo, 2014). La discrimination tarifaire sur Internet est perçue comme inéquitable (Xia *et al.*, 2004). Elle peut entraîner un dommage réputationnel pour la firme (Odlysko, 2009). Ces réactions peuvent être d'autant plus négatives que les données accumulées peuvent donner lieu à des manipulations des comportements d'achat (notion d'*emotional pitch*). Par exemple, l'algorithme propose un rabais ciblé si le client semble marquer une hésitation dans son comportement d'achat, en laissant les biens dans le panier, en ne prenant pas de décision dans un délai donné ou en consultant d'autres sites.

L'effet réputationnel peut être d'autant plus négatif que la discrimination par les prix se double souvent d'une exploitation des biais informationnels ou comportementaux des consommateurs (Armstrong et Vickers, 2012). Il en est par exemple ainsi des stratégies de prix partitionnés (*drip pricing*) dans lesquelles les consommateurs ne perçoivent que l'une des composantes du prix (Morwitz *et al.*, 1998 ; Xia et Monroe, 2004). Une désaffection vis-à-vis de la plateforme ne peut être exclue. Elle peut se traduire par le passage à un opérateur concurrent même si celui-ci paraît moins attractif aux yeux des consommateurs (Miettinen et Stenbacka, 2015). Elle peut également ouvrir un espace de marché potentiel pour un nouvel entrant communiquant sur la transparence, la neutralité de ses pratiques voire la non utilisation de données personnelles (Casadesus-Massanell et Hervas-

Drane, 2015). Le précédent de la tentative d'Amazon, cité *supra*, est riche d'enseignements ne serait-ce qu'en regard des vives critiques qu'elle avait suscitées sur la base de considérations d'équité (Krugman, 2000). De la même façon, Hanna *et al.* (2019) montrent que les acheteurs de billets d'avion valorisent des prix transparents et stables, au travers d'un processus de décision plus rapide et d'une acceptation de prix plus élevés.

Considérons les contre-mesures techniques que peuvent mettre en œuvre les consommateurs. Celles-ci peuvent tout d'abord passer par un jeu sur les identités (Acquisti, 2008), sur les url, ou en utilisant des VPN. Elles peuvent ensuite se traduire par le recours à des comparateurs ou à des traqueurs de prix (Acquisti et Varian, 2005). Des algorithmes permettant de détecter et de signaler aux consommateurs individuels des discriminations tarifaires sur Internet ont déjà été développés (Mikians *et al.*, 2012). L'idée est de mettre en place un dispositif de surveillance des prix décentralisé (*distributed watchdog system*). Il s'agit en d'autres termes de réduire le pouvoir de marché des firmes en réduisant l'asymétrie informationnelle existant en leur faveur en utilisant des PETs, *i.e.* des *Privacy Enhancing Technologies* (Acquisti *et al.*, 2016).

Les consommateurs peuvent utiliser des algorithmes leur permettant de se connecter ou de se déconnecter au moment optimal de la plateforme pour peser sur les prix. Ce dernier point fait écho à la notion d'*algorithmic consumer* qui part du principe que les décisions de marché des individus seront de plus en plus médiatisées par l'utilisation d'algorithmes et ouvre donc à une analyse dynamique des interactions entre les différents algorithmes mis en œuvre par les parties prenantes de la plateforme (Gal et Elkin-Koren, 2017). L'algorithme peut identifier un besoin futur non encore exprimé (à partir de l'analyse du comportement passé et du style de vie du client), sélectionner l'offre la mieux à même de le satisfaire, régler automatiquement l'achat et gérer sa livraison. Il peut également anticiper des achats au travers de prédictions quant à l'évolution des prix ou de la disponibilité des stocks chez les fournisseurs (Nair, 2013). Cependant, ses effets dépendent des interactions avec les algorithmes des plateformes.

Les internautes peuvent aussi recourir à des algorithmes de prédiction de variations, tels dans le secteur du transport aérien *Farecast* (racheté en 2014 par Microsoft). L'utilité des algorithmes pour les consommateurs tient également à l'absence de biais humains lesquels peuvent tenir à une sensibilité aux campagnes publicitaires ou encore à

la simple présentation des produits (Clement, 2007). La notion d'*algorithmic consumers* dépasse le cas des achats automatisés *via* des *shoppings bots*. Les algorithmes peuvent réduire l'asymétrie informationnelle vis-à-vis des offreurs *via* leur capacité de collecte et de traitement des informations mais aussi en « lisant » pour le compte du client les termes contractuels (Gal et Elkin-Koren, 2017). Ils peuvent à ce titre limiter les abus d'exploitation en réduisant l'asymétrie informationnelle dont souffre le consommateur. Cependant, en termes d'efficience économique, il est possible de s'interroger sur les effets des *contre-algorithmes* de consommateurs. D'une part, les contre-mesures peuvent conduire à une dégradation du bien-être total (Villas-Boas, 2004). D'autre part, ces mesures peuvent s'avérer relativement moins préjudiciables pour l'opérateur dominant que pour les nouveaux entrants. Ces derniers peuvent être pénalisés par l'amoindrissement des flux de données sur les consommateurs, ce qui réduit leur capacité à proposer des offres attractives et différenciées et les rend *a priori* moins efficaces que l'opérateur dominant (Acquisti *et al.*, 2016).

Pour autant, des problèmes d'autonomie des consommateurs par rapport à leurs propres algorithmes peuvent émerger. La liberté de choix du consommateur ne s'exerce plus directement. Le pouvoir de marché se déplace au niveau de l'intermédiaire en charge de l'appariement. La double asymétrie d'information tant vis-à-vis des consommateurs que des offreurs de service (Ezrachi et Stucke, 2017a) dont il dispose et l'opacité du processus décisionnel peut permettre à cet algorithme de capter une part essentielle du surplus de la transaction. Un autre risque est à prendre en considération : celui que les algorithmes en question soient fournis par les plateformes aujourd'hui dominantes. Les risques de verrouillage de l'accès au marché pour les concurrents et d'enfermement dans un silo pour les consommateurs sont démultipliés d'autant.

Malgré ces limites, Ezrachi et Stucke (2017b) considèrent qu'une déstabilisation des stratégies de dominance basées sur les algorithmes peut résider en un *algorithmic combat* suscité par l'action sur le marché de *disruptive algorithms* sous le contrôle des consommateurs. L'utilisation d'algorithmes par les consommateurs pourrait leur offrir des ressources parallèles à celles dont se sont dotées les firmes, à la fois en termes de capacités informationnelles mais également de correction des éventuels biais décisionnels. Par exemple, ils n'offrent aucune prise aux possibles manipulations psychologiques du consommateur par la publicité (Calo, 2014).

Ces approches ouvrent des perspectives de limitation du pouvoir de marché des firmes au travers d'outils décentralisés et souvent coopératifs mis en œuvre par les consommateurs eux-mêmes, sans qu'une action publique soit nécessaire, sinon de façon *subsidaire*. Cela peut par exemple passer par des plateformes coopératives de contrôle des algorithmes comme le montre TransAlgo, développé par l'Inria. Cette logique d'*en-capacitation* des acteurs (*empowerment*) peut également être portée par des initiatives purement privées permettant d'identifier *ex post via* l'exploitation de données massives des preuves de discriminations et de s'engager dans une régulation par coup de projecteur. Celle-ci repose sur une dénonciation publique des pratiques des firmes et peut être de nature à conduire celles-ci à corriger leurs pratiques en vue de prévenir un dommage réputationnel particulièrement coûteux à long terme (Office of Fair Trading, 2010).

Nous retrouvons ici un des résultats mis en exergue par la littérature économique : la discrimination pour être efficace et équilibrée doit être acceptée par des consommateurs avertis (Acquisti *et al.*, 2016). Un refus de la personnalisation conduirait à une renonciation de ses gains ; une absence de conscience des consommateurs, à une répartition inéquitable de ceux-ci.

4. Conclusion

Il convient de discuter la réelle portée des schémas d'*en-capacitation* des consommateurs. Il n'est pas acquis que les ressources informationnelles et techniques offertes aux consommateurs soient de nature à corriger les asymétries vis-à-vis des offreurs et ainsi garantir une concurrence à égalité des armes (*level playing field*) les protégeant contre les abus d'exploitation (Helveston, 2016). Le renforcement du pouvoir de marché compensateur des consommateurs repose sur plusieurs hypothèses : la réduction des coûts de recherche sur les caractéristiques et les prix des produits, la réduction des asymétries d'information, notamment par les avis des consommateurs sur les réseaux sociaux, l'amplification des effets réputationnels (Kucuck et Krishnamurthy, 2007).

Cette supervision par les règles de concurrence peut également s'appuyer sur une logique de *sousveillance*. Celle-ci peut passer par l'octroi de droits aux agents économiques de bénéficier d'explications quant au choix effectué sur la base de la prédiction de l'algorithme

(Pasquale, 2015) ou encore de fourniture d'un scénario contrefactuel donnant les valeurs de paramètres à partir desquelles la décision aurait été différente. L'éclairage sur les *raisons* de la décision est prévu aux États-Unis en matière de régulation bancaire et financière, notamment pour les crédits bancaires (*Fair Credit Report Act*, 15 U.S.C. § 1681) et l'est également, bien qu'indirectement, dans le Règlement européen relatif à la protection des données personnelles au travers d'un droit d'accès.

Pendant, les capacités des firmes en matière de personnalisation des prix et d'ajustement en temps réel peuvent l'emporter sur les possibilités offertes aux consommateurs en termes d'algorithmes de correction des asymétries de pouvoir de marché par les consommateurs. De la même façon, le recours à des algorithmes reposant sur l'apprentissage autonome ne rend pas toujours possible l'explication *ex post* des raisons de la décision.

Un contrôle par les règles de protection des consommateurs et les règles de concurrence sera donc toujours nécessaire. Pour autant, il ne pourra être réalisé qu'au cas par cas sur la base d'une balance des effets, en mettant en regard les gains d'efficience avec les effets d'éviction de la concurrence et d'exploitation des consommateurs qui peuvent en procéder. En effet, des règles *per se* venant limiter *ex ante* les capacités d'ajustement et d'individualisation des prix et des offres pourraient priver les consommateurs de gains potentiels et décourager les firmes d'innover. Cette supervision concurrentielle peut également mettre à profit les ressources fournies par les capacités de traitement des données massives pour le suivi des engagements. En effet, en mobilisant des outils de *web scraping*, il peut être possible d'identifier des pratiques de prix suspectes et demander à l'entreprise de justifier ces dernières dans une logique de « se conformer ou s'expliquer » (*comply or explain*). La charge de la preuve est renversée vers l'entreprise mais sa capacité à différencier ses prix n'est pas entravée *ex ante*. Pèserait ainsi sur l'opérateur dominant la responsabilité particulière de prévenir que les résultats de ses algorithmes ne conduisent pas à des abus d'exploitation ou d'éviction. Une règle de précaution lui serait alors imposée.

Références

- Acquisti A., 2008, « Identity Management, Privacy, and Price Discrimination », *IEEE Security Privacy*, vol. 6, n° 2, pp. 46-50.
- Acquisti A., Taylor C. et Wagman L., 2016, « The Economics of Privacy », *Journal of Economic Literature*, vol. 54, n° 2, pp. 442-492.
- Acquisti A. et Varian H. R., 2005, « Conditioning Prices on Purchase History », *Marketing Science*, vol. 24, n° 3, pp. 367-381.
- Anderson E. T. et Simester D. I., 2010, « Price Stickiness and Consumer Antagonism », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 125, n° 2, pp. 729-765.
- Armstrong M., Vickers J., et Zhou J., 2009, « Prominence and Consumer Search », *Rand Journal of Economics*, vol. 40, n° 2, pp. 209-233.
- Armstrong M. et Vickers J., 2012, « Consumer Protection and Contingent Charges », *Journal of Economic Literature*, vol. 50, n° 2, pp. 477-493.
- Autorité de la concurrence et Bundeskartellamt, 2016, *Droit de la concurrence et données*.
- Belleflamme P. et Peitz M., 2015, *Industrial Organisation: Markets and Strategies*, Cambridge University Press.
- Bergemann D., Brooks B. et Morris S., 2015, « The Limits of Price Discrimination », *American Economic Review*, vol. 105, n° 3, pp. 921-957.
- Bougette P., Buszinski O. et Marty F., 2019, « Exploitative Abuse and Abuse of Economic Dependence: What Can We Learn From the I. O. Approach? », *Revue d'Economie Politique*, vol. 129, n° 2, pp. 261-286.
- Bourreau M., de Streeck A., et Graef I., 2017, « Big Data and Competition Policy: Market Power, Personalised Pricing, and Advertising », *Project Report*, Centre for Regulation in Europe, February, http://www.cerre.eu/sites/cerre/files/170216_CERRE_CompData_FinalReport.pdf
- Bourreau M. et de Streeck A., 2018, « The regulation of personalised pricing in the digital era », note for the Directorate for financial and enterprise affairs, ODCE, DAF/COMP/WD(2018)150.
- Budzinski O. et Grusevaja M., 2017, « Die Medienökonomik personalisierter Daten und der Facebook-Fall », *Ilmenau Economic Discussion Paper*, n° 107.
- Butta A., 2018, « Google Search (Shopping): An Overview of the European Commission's Antitrust Case », *Rivista Italiana di Antitrust*, n° 1, pp. 45-60.
- Calo R., 2014, « Digital Market Manipulation », *George Washington Law Review*, vol. 82, pp. 995-1051.
- Calvano E., Calzolari G., Denicolò V. et Pastorello S., 2019, « Algorithmic Pricing: What Implications for Competition Policy? », *Review of Industrial Organization*, vol. 55, n° 1, pp. 155-171.
- Carroll K. et Coates D., 1999, « Teaching Price Discrimination: Some Clarification », *Southern Economic Journal*, vol. 66, n° 2, pp. 466-480.

- Casadesus-Massanell R. et Hervas-Drane A., 2015, « Competing with Privacy », *Management Science*, vol. 61, n° 1, pp. 229-246.
- Chen Y. et Zhang Z. J., 2009, « Dynamic Targeted Pricing with Strategic Consumers », *International Journal of Industrial Organization*, vol. 27, n° 1, pp. 43-50.
- Clement J., 2007, « Visual influence on in-store buying decisions: an eye-track experiment on the visual influence of packaging design », *Marketing Management*, vol. 23, n° 9-10, pp. 917-928.
- Cohen P., Hahn R., Hall J., Levitt S. et Metcalfe R., 2016, « Using Big Data to Estimate Consumer Surplus: The Case of Uber », *NBER Working Paper*, n° 22627.
- Commission européenne, 2018, *Consumer market study on online market segmentation through personalised pricing/offers in the European Union*, Final Report (Ipsos, London Economics, and Deloitte).
- Commission européenne, 2019, Règlement (UE) 2019/1150 du 20 juin 2019 promouvant l'équité et la transparence pour les entreprises utilisatrices de services d'intermédiation en ligne.
- Competition and Markets Authority, 2018, *Pricing algorithms; Economic working paper on the use of algorithms to facilitate collusion and personalised pricing*, CMA94.
- Deneckere, R. et McAfee, R.P. 1996, « Damaged Goods », *Journal of Economics and Management Strategy*, vol. 5, n° 2, pp. 149-174.
- De Cornière A. et de Nijs R., 2016, « Online advertising and privacy » *Rand Journal of Economics*, vol. 47, n° 1, pp. 48-72.
- De Nijs R., 2017, « Behavior-based price discrimination and customer information sharing », *International Journal of Industrial Organization*, vol. 50, pp. 319-334.
- Edwards M. A., 2006, « Price and Prejudice: The Case against Consumer Equality in the Information Age », *Lewis and Clark Law Review*, vol. 10, n° 3, pp. 559-591.
- Elegido J. M., 2011, « The Ethics of Price Discrimination », *Business Ethics Quarterly*, vol. 21, n° 4, pp. 633-660.
- Elhauge E., 2009, « Tying, Bundled Discounts, and the Death of the Single Monopoly Profit Theory », *Harvard Law School Discussion Paper*, n° 629.
- Ellison G. et Fisher-Ellison S., 2018, « Match Quality, Search, and the Internet Market for Used Books », *NBER Working Paper*, n° 24197.
- Esteve R.-B. et Resende J., 2016, « Competitive Targeted Advertising with Price Discrimination », *Marketing Science*, vol. 35, n° 4, pp. 539-692.
- Ezrachi A. et Stucke M.E., 2016a, *Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy*, Harvard University Press.
- Ezrachi A. et Stucke M. E., 2016b, « Is Your Digital Assistant Devious? », *Competition Policy International*.

- Ezrachi A. et Stucke M. E., 2017a, « The e-scraper and the e-monopsony », *Oxford Business Law Blog*, 10th April, <https://www.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2017/04/e-scraper-and-e-monopsony>
- Ezrachi A. et Stucke M. E., 2017b, « Two Artificial Neural Networks Meet in an Online Hub and Change the Future (of Competition, Market Dynamics and Society) », *Working Paper*, available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2949434>
- Ezrachi A. et Stucke M. E., 2017c, « Algorithmic Collusion: Problems and Counter-Measures », OECD Roundtable on Algorithms and Collusion, DAF/COMP/WD (2017)25.
- Ezrachi A. et Stucke M. E., 2017d, « Virtual Competition: The Rise of Unchallenged Collusion and Discrimination », in Weimer M., Cseres K. and Eckes C., eds., « The Rule of Law in the Technological Age—Challenges and Opportunities for the EU », Amsterdam Centre for European Law and Governance, *Working Paper 2017-2*, pp. 29-37.
- Fudenberg D. et Tirole J., 2000, « Consumer Poaching and Brand Switching », *Rand Journal of Economics*, vol. 31, n° 4, pp. 634-657.
- Gal M. S. et Elkin-Koren N., 2017, « Algorithmic Consumers », *Harvard Journal of Law and Technology*, vol. 30, n° 2.
- Graef I., 2018, « Algorithms and Fairness: What Role For Competition Law in Targeting Prices Discrimination Towards End Consumer? », *Columbia Journal of European Law*, vol. 24, n° 3, pp. 541-559.
- Grunes A. P. et Stucke M. E., 2015, « No Mistake about it: The Important Role of Antitrust in the Era of Big Data », *University of Tennessee Legal Studies Research Papers*, n° 269.
- Gu Y., Madio L. et Reggiani C., 2019, « Data Brokers Co-opetition », *Working Paper*, <https://ssrn.com/abstract=3308384>
- Gutiérrez G. et Philippon T., 2017, « Declining Competition and Investment in the U.S. », *NBER Working Paper*, n° 23583.
- Hanna R. C., Lemon K. N. and Smith G. E., 2019, « Is transparency a good thing? How online price transparency and variability can benefit firms and influence consumer decision making », *Business Horizons*, n° 62, pp. 227-236.
- Hanna R. A., Lemon K. N., Smith G. E., 2019, « Is transparency a good thing? How online price transparency and variability can benefit firms and influence consumer decision making », *Business Horizons*, n° 62, pp. 227-236.
- Hannak A., Soeller G, Lazer D., Mislove A. et Wilson C., 2014, « Measuring Price Discrimination and Steering on E-commerce Web Sites », *Working Paper*, Northeastern University.
- Hansen P. G. et Jespersen A. M., 2013, « Nudge and the Manipulation of Choice: A Framework for the Responsible Use of the Nudge Approach to Behaviour Change in Public Policy », *European Journal of Risk Regulation*, vol. 4, n° 1, pp. 3-28.

- Helveston M. N., 2016, « Regulating Digital Markets », *New York University Journal of Law and Business*, vol. 13, n° 1, pp. 33-93.
- Hovenkamp E., 2019, « Platform Antitrust », *Journal of Corporation Law*, forthcoming, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3219396.
- Khan L. M., 2017, « Amazon's Antitrust Paradox », *Yale Law Journal*, vol. 126, pp. 564-907.
- Khan L. M. et Vaheesan S., 2017, « Market Power and Inequality: The Antitrust Counterrevolution and Its Discontents », *Harvard Journal of Law and Policy*, vol. 11, n° 1, pp. 235-294.
- Kochelek D., 2009, « Data Mining and Antitrust », *Harvard Journal of Law and Technology*, vol. 22, pp. 515-535.
- Krämer A. et Kalka R., 2016, « How Digital Disruption Changes Pricing Strategies and Price Models », in Khare A., Stewart B. et Schatz R., eds, *Phantom Ex Machina- Digital Disruption's Role in Business Model Transformation*, printemps, pp. 87-103.
- Krugman P., 2000, « Reckonings, What Price Fairness », *New York Times*. <http://www.nytimes.com/2000/10/04/opinion/reckonings-what-price-fairness.html>
- Kucuck S. U. et Krishnamurthy S., 2007, « An analysis of consumer power on the Internet », *Technovation*, vol. 27, n° 1-2, pp. 47-56.
- Kumar V., 2014, « Making Freemium Work », *Harvard Business Review*.
- Loomes G. et Sugden R., 1982, « Regret theory: an alternative theory of rational choice under uncertainty », *The Economic Journal*, vol. 92, n° 368, pp. 805-824.
- Marco Colino S., 2019, « The Antitrust F Word: Fairness Considerations in Competition Law », *Journal of Business Law*, à paraître.
- Marty F., 2017, « Algorithmes de prix, intelligence artificielle et équilibres collusifs », *Revue Internationale de Droit Économique*, 2017-2, tome 31, pp. 83-116.
- Marty F., 2019, « Plateformes de commerce en ligne et abus de position dominante : réflexions sur les possibilités d'abus d'exploitation et de dépendance économique », *Thémis (Revue Juridique Thémis de l'Université de Montréal - RJTUM)*, vol. 53, pp. 73-104.
- McAfee P., 2007, « Pricing Damaged Goods », *Economics Discussion Papers*, n° 2007-2, Kiel Institute for the World Economy.
- McAfee P., 2008, « Price Discrimination », in *Issues in Competition Law and Policy*, American Bar Association, Section of Antitrust Law, vol. 1, n° 20, pp. 465-484.
- McSweeney T. et O'Dea B., 2017, « The Implications of Algorithmic Pricing for Coordinated Effects Analysis and Price Discrimination Markets in Antitrust Enforcement », *Antitrust*, automne, vol. 32, n° 1, pp. 75-81.

- Mikians J., Gyarmati L., Eramilli V. et Laoutaris N., 2012, « Detecting price and search discrimination on the Internet », *conference paper*, proceedings of the 11th ACM workshop on hot topics on networks, pp.79-84.
- Miller A. A., 2014, « What do we worry about when we worry about price discrimination? The law and ethics of using personal information for pricing », *Journal of Technology Law and Policy*, vol. 19, n° 1, pp. 41-104.
- Mongouachon C., 2011, « L'ordolibéralisme : contexte historique et contenu dogmatique », *Concurrences*, n° 4-2011, pp. 70-78.
- Montes R., Sand-Zantman W. et Valletti T., 2019, « The Value of Personal Information in Online Markets with Endogenous Privacy », *Management Science*, vol. 65, n° 3, pp. 1342-1362.
- Morwitz V., Greenleaf E. A. et Johnson E. J., 1998, « Divide and Prosper: Consumers' Reactions to Partitioned Prices », *Journal of Marketing Research*, vol. 35, n° 4, pp. 453-463.
- Nair P. R., 2013, « E-Supply Chain Management Using Software Agents », *CSI Communications*, vol. 37, n° 4, pp. 13-16.
- Newman N., 2014, « The Costs of Lost Privacy: Consumer Harm and Rising Economic Inequality in the Age of Google », *William Mitchell Law Review*, vol. 40, n° 2, pp. 849-889.
- Nouël de Buzonnière C. et Pfister E., 2017, « Algorithmes tarifaires et personnalisation des prix : quelles implications pour les politiques de concurrence », *Concurrences*, n° 4, pp. 25-27.
- Pasquale F., 2015, *The Black Box Society: The Secret Algorithms that Control Money and Information*, Harvard University Press.
- OCDE, 2011, *Excessive Pricing*, DAF/COMP (2011) 18.
- OCDE, 2016, *Price Discrimination*, DAF/COMP (2016) 15.
- Odlysko A., 2009, « Network neutrality, search neutrality, and the never-ending conflict between efficiency and fairness in markets », *Review of Network Economics*, vol. 8, n° 1, pp. 40-60.
- Office of Fair Trading, 2010, *Online targeting of advertising and prices: a market study*.
- Office of Fair Trading, 2013, *Personalised pricing, increasing transparency to improve trust*.
- Peeperkorn L., 2008, « Price Discrimination and Exploitation », *International Antitrust Law and Policy*, Annual Proceedings of the Fordham Competition Law Institute, Hawk B.E., ed, chapitre 24, pp. 611 et s.
- Pénard T., 2018, « Algorithmes et tarification : enjeux économiques et concurrentiels », *Concurrences*, n° 1-2018.
- Petit N., 2018, *Droit européen de la concurrence*, 2^e édition, LGDJ, Paris.
- Pires G.D. Stanton J. et Rita P., 2006, « The Internet, consumer empowerment and marketing strategies », *European Journal of Marketing*, vol. 40, n° 9-10, pp. 936-949.

- Punj G., 2012, « Consumer Decision Making on the Web: A Theoretical Analysis and Research Guidelines », *Psychology and Marketing*, vol. 29, n° 10, pp. 791-803.
- Rochet J.-C. et Tirole J., 2003, « Platform Competition in Two-Sided Markets », *Journal of European Economic Association*, vol. 1, n° 4, pp. 990-1029.
- Sautel O., 2017, « Personnalisation tarifaire à l'heure des big data: quel éclairage de la théorie économique? », *Concurrences*, n° 4-2017, pp. 21-24.
- Schleusener M. et Hosell S., 2016, « Personalisierte Preisdifferenzierung im Online-Handel », *Sachverständigenrats für Verbraucherfragen*.
- Shapiro C. et Varian H., 1998, « Versioning: The Smart Way to Sell Information », *Harvard Business Review*, vol. 76, n° 6, pp. 106-114.
- Shapiro C. et Varian H., 1999, *Information Rules: A Strategic Guide to Network Economy*, Harvard Business School Press.
- Shiller B. R., 2014, « First-Price Degree Discrimination Using Big Data », *Working Paper*, 58, Brandeis University.
- Shiller B. R. et Waldfogel J., 2011, « Music for a Song: An Empirical Look at Uniform Pricing and its Alternatives », *Journal of Industrial Economics*, vol. 59, n° 4, pp. 630-660.
- Simon H. et Fassnacht M., 2019, *Price Management: Strategy, Analysis, Decision, Implementation*, Springer.
- Steppe R., 2017, « Online price discrimination and personal data: A General Data Protection Regulation perspective », *Computer Law and Security Review*, vol. 33, n° 6, pp. 768-785.
- Stole L. A., 2007, « Price Discrimination and Competition », in Schmalensee R. and Willig R.D., eds., *Handbook of Industrial Organization*, vol. 3, n° 34, pp. 2221-2299.
- Täuscher K. et Laudien S. M., 2018, « Understanding platform business models: a mixed methods study of marketplaces », *European Management Journal*, vol. 36, n° 3, pp. 319-329.
- Tien Hoang V., Cozza V., Petrocchi M. et De Nicola R., 2016, « Online User Behavioral Modeling with Applications to Price Steering », *Finrec Conference*.
- Turrow J., 2011, *The Daily You: How the new advertising industry is defining your identity and your worth*, Yale University Press.
- Varian H. R., 1997, « Versioning Information Goods », *Working Paper*, <http://people.ischool.berkeley.edu/~hal/Papers/version.pdf>
- Varian H. R., 2010, « Computer Mediated Transactions », *American Economic Review*, vol. 100 n° 2, pp. 1-10.
- Villas-Boas J. M., 2004, « Price Cycles in Markets with Customers Recognition », *Rand Journal of Economics*, vol. 35 n° 3, pp. 486-501.

- Vissers T., Nikiforakis N., Bielova N. et Joosen W., 2014, « Crying Wolf? On the Price Discrimination of Online Airline Tickets », *Proceedings of the 7th workshop on hot topics in privacy enhancing technologies*, Amsterdam.
- Warin T. et Troadec A., 2016, « Price Strategies in a Big Data World », *Encyclopedia of E-Commerce Development, Implementation, and Management*, n° 46, pp. 625-638.
- Weyl E. G., 2010, « A Price Theory of Multi-Sided Platforms », *American Economic Review*, vol. 100, n° 4, pp. 1642-1672.
- Xia L. et Monroe K. B. 2004, « Price Partitioning on the Internet », *Journal of Interactive Marketing*, vol. 18, n° 4, pp. 63-73.
- Xia L., Monroe K. B. et Cox, 2004, « The Price is unfair! A conceptual framework of price fairness perceptions », *Journal of Marketing*, vol. 68, n° 4, pp. 1-15.
- Yoshida Y., 2000, « Third-Degree Price Discrimination in Input Markets: Output and Welfare », *American Economic Review*, vol. 90, n° 1, pp. 240-246.
- Zuiderveen Borgesius F. et Poort J., 2017, « Online Price Discrimination and EU Data Privacy Law », *Journal of Consumer Policy*, vol. 40, n° 3, pp. 347-366.