

**Etude sur l'interopérabilité impérative entre
les plateformes de réseaux sociaux dans
l'Union européenne**

**Louis Denart, Noah Fröhlich,
Nicoletta Koch & Giovanni Maggi**

**Approche comparée de la régulation des grandes technologies
(Printemps 2023)**

Professeur Florence G'sell

Avril 2023

Table des matières

LISTE DES ABRÉVIATIONS	ii
RÉSUMÉ	iii
INTRODUCTION	5
SECTION 1 – CONTEXTE	6
1. Conséquences d'une forte concentration du marché	7
1.2 L'éclatement des grandes entreprises technologiques	9
1.3 Les causes profondes de la forte concentration du marché	11
1.4 L'interopérabilité comme solution	12
SECTION 2 – COMPRENDRE L'INTEROPÉRABILITÉ	15
2.1 Conceptualisation de l'interopérabilité	16
2.2 Typologies de l'interopérabilité	17
SECTION 3 – LE CADRE RÉGLEMENTAIRE	19
3.1 Le droit traditionnel de la concurrence	19
3.2 Le règlement général sur la protection des données	20
3.3 La loi sur les marchés numériques : le Digital Markets Act	21
3.4 La directive européenne sur les programmes d'ordinateur	24
3.5 La directive révisée sur les services de paiement	26
SECTION 4 – LES ARGUMENTS EN FAVEUR DE L'INTEROPÉRABILITÉ	
OBLIGATOIRE	27
4.1 Un régime d'interopérabilité basé sur les fonctionnalités essentielles	30
4.2 La faisabilité technique	33
4.3 La faisabilité légale	35
CONCLUSION	36
BIBLIOGRAPHIE	38

LISTE DES ABREVIATIONS

AI - Intelligence Artificielle

ANT - Théorie de l'acteur-réseau

API - Interface de programme d'application

CMA - Autorité des marchés de la concurrence du Royaume-Uni

DMA - Digital Markets Act (loi sur les marchés numériques)

E2EE - Chiffrement de bout en bout

BCE - Banque centrale européenne

CJCE - Cour de justice des Communautés européennes

ECPD - Directive européenne sur les programmes d'ordinateur

ETSI - Institut européen des normes de télécommunications

UE - Union européenne

GDPR - General Data Protection Regulation (règlement général sur la protection des données)

GSM - Système mondial de communications mobiles

IoT - Internet des objets

IP - Internet Protocol (Protocole Internet)

HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure (protocole de transfert hypertexte sécurisé)

M&A - Fusions et acquisitions

OCDE - Organisation de coopération et de développement économiques

PSD2 - Directive sur les services de paiement

R&D - Recherche et développement

TCP - Protocole de contrôle de transmission

TFUE - Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne

TLS - Transport Layer Security (sécurité de la couche transport)

US - États-Unis d'Amérique

W3C - Consortium World Wide Web

XMPP - Protocole de messagerie et de présence extensible

XS2A - Règle relative à l'accès des tiers aux comptes

Résumé

Des effets de réseau importants, des coûts de changement élevés et des économies d'échelle contribuent à une concentration du pouvoir de marché sur le marché des réseaux sociaux. Cette concentration a des conséquences économiques et sociopolitiques négatives considérables : (i) une réduction de la concurrence et de l'innovation, (ii) un choix limité pour le consommateur, et (iii) des conséquences de plus en plus inquiétantes pour les démocraties libérales en raison d'une inégalité épistémique croissante. Nous soutenons que l'interopérabilité horizontale obligatoire pour les plateformes de réseaux sociaux dominantes est un instrument puissant et approprié pour s'attaquer à ce problème.

Contrairement à d'autres approches, telles que le démantèlement des grandes entreprises technologiques, notre proposition d'interopérabilité aborde les mécanismes économiques sous-jacents de l'économie de plateforme. Rendre les services interopérables sur le marché des réseaux sociaux peut renforcer la compétitivité des petits réseaux sociaux, encourager l'innovation et la diversité sur le marché, et réduire la concentration du marché et les comportements anticoncurrentiels des acteurs historiques du marché.

Plus précisément, nous proposons d'exiger des plateformes de réseaux sociaux dominantes qu'elles fournissent, sur demande, aux plateformes de réseaux sociaux plus petites un accès interopérable à sept fonctionnalités essentielles des réseaux sociaux qui contribuent directement à surmonter les effets de réseau : (i) le profil d'un utilisateur, (ii) les connexions et (iii) les contacts ; (iv) le partage de textes, (v) d'images et (vi) de vidéos ; ainsi que (vii) l'engagement de contenu. Pour garantir une mise en œuvre efficace de notre proposition, nous recommandons de suivre une approche en trois étapes pour rendre ces fonctions progressivement interopérables.

D'un point de vue technique, un tel mandat d'interopérabilité est réalisable, et nous discutons de deux solutions techniques possibles - normes ouvertes ou API ouvertes - qui pourraient être techniquement mises en œuvre par les plateformes dominantes.

Enfin, en présentant la législation européenne existante en matière d'interopérabilité - à savoir l'article 102 du TFUE, la loi sur les marchés numériques, le règlement général sur la protection des données, la directive sur les programmes d'ordinateur et la directive sur les services de paiement 2 - nous soutenons qu'un mandat pour l'interopérabilité horizontale serait parfaitement intégrable dans le paysage juridique européen plus large.

Introduction

Au cours des trois dernières décennies, le secteur d'Internet a connu une croissance exponentielle. Entre les années 1990 et aujourd'hui, le nombre de sites web est passé de quelques milliers à près de deux milliards (Armstrong, 2021). La croissance de la variété et de l'ampleur a toutefois été inégalement répartie dans l'écosystème en ligne. Certains sites web ont gagné en pertinence et en centralité. D'autres ont été condamnés aux coins sombres du web. En 2001, "les 10 premiers sites web représentaient 31 % de toutes les pages consultées en Amérique ; en 2010, les 10 premiers représentaient 75 %" (Reich, 2015). L'avènement du Web interactif 2.0 s'est accompagné de la montée en puissance de plateformes dont les puissants effets de réseau impliquent une concentration croissante de l'environnement en ligne. Le web décentralisé, anonyme et ouvert des pionniers (voir par exemple Barlow, 1996) a maintenant été remplacé par un internet semi-fermé, basé sur des plateformes et axé sur les données. Internet se gouverne lui-même, mais pas de manière collective.

Au centre de notre dossier politique se trouvent les plateformes de réseaux sociaux qui, ces dernières années, ont fait l'objet de nombreuses discussions en raison de leur statut d'"empereur" dans le monde en ligne. Elles nous surveillent afin de collecter des données qu'elles utilisent pour nous cibler avec la publicité parfaite au moment parfait. Nous sommes désormais conscients de ces pratiques, mais nous ne parvenons pas à cesser d'utiliser les réseaux sociaux. Dans cette note politique, nous soutenons que l'interopérabilité est la pièce manquante du puzzle. Il ne suffit pas de les démanteler, de leur infliger des amendes ou même de leur accorder une plus grande responsabilité juridique en les qualifiant de "gardiens" : aucune de ces approches ne s'attaque à la dynamique qui a conduit ces géants à se retrouver face à face. Il faut veiller à ce que les effets de réseau ne soient plus exploités par les grandes entreprises technologiques pour maintenir leur position sur le marché et garder les utilisateurs enfermés, mais qu'ils soient plutôt partagés avec des plateformes plus petites, concurrentes et innovantes.

Avec des services interopérables, les utilisateurs peuvent quitter une plateforme s'ils estiment que leurs droits ne sont pas respectés et que leurs valeurs ne sont pas représentées. La concurrence ne se jouera plus du côté des annonceurs (par exemple, en innovant en matière de prédiction comportementale par l'IA), mais l'accent sera mis sur le maintien des utilisateurs sur la plateforme (par exemple, en renforçant la protection de la vie privée ou la sécurité). Les grandes entreprises technologiques ne seront plus à l'abri de la responsabilité sociale à la suite d'énormes scandales, grâce aux coûts de changement élevés auxquels leurs utilisateurs sont confrontés, mais devront au contraire les satisfaire afin de conserver leur part de marché.

La première section jette les bases de l'analyse, en expliquant la dynamique qui a donné naissance à la concentration du marché et en explorant brièvement certaines

de ses implications économiques et sociopolitiques. La deuxième section conceptualise l'interopérabilité, en discutant des avantages et des inconvénients et en donnant des exemples historiques des cas où elle a été imposée dans le passé. La troisième section s'intéresse au cadre réglementaire, à ce qui a déjà été fait et à ce qui manque. Enfin, la quatrième section présente notre proposition de politique d'interopérabilité obligatoire basée sur sept fonctions clés, en discutant de sa faisabilité technique et juridique.

Cette note politique vise à interpeller la Commission européenne à la lumière de la révision de la loi sur les marchés numériques d'ici mai 2026 (DMA, Art. 53).

SECTION 1 - CONTEXTE

La concentration du marché n'est pas un problème réglementaire en soi. Elle le devient lorsque les entreprises l'exploitent pour se faire concurrence dans des conditions déloyales, ce qui produit des résultats indésirables pour le bien social. C'est dans ce cas que les autorités de marché et les législateurs doivent intervenir (Beauvallet, 2023). Dans cette section, nous montrons les implications économiques et sociopolitiques de la concentration du marché des réseaux sociaux, ainsi que les raisons pour lesquelles la solution généralement proposée, à savoir le démantèlement des grandes entreprises technologiques, bien que séduisante à court terme, aurait des effets limités à long terme. Ceci est dû à la dynamique économique du marché des plateformes de réseaux sociaux. Enfin, nous plaidons en faveur de l'interopérabilité en tant que solution mieux adaptée.

1.1 Conséquences d'une forte concentration du marché

Au fil des ans, le marché des plateformes numériques en général, et des réseaux sociaux en particulier, s'est caractérisé par le passage d'une concurrence sur le marché à une concurrence pour le marché (rapport Stigler, 2019). C'est ce que l'on appelle la tendance du marché à basculer, c'est-à-dire la tendance du premier arrivé à "s'éloigner de ses rivaux" après avoir "acquis un "avantage initial" grâce à de forts effets de réseau" (Katz & Shapiro, 1994, p. 106) - voir la section 1.3.1. Il en résulte des niveaux élevés de concentration du marché (Nadler & Ciciline, 2020).

Aujourd'hui, le marché des plateformes numériques a dépassé depuis longtemps son point de basculement et les parts de marché ne sont plus réparties de manière égale. En fait, "Facebook (1,8 milliard d'utilisateurs) et sa famille de produits - WhatsApp (2,0 milliards d'utilisateurs) et Instagram (1,4 milliard d'utilisateurs) - comptent beaucoup plus d'utilisateurs et de temps passé sur leur plateforme que leurs concurrents les plus proches, Snapchat (443 millions d'utilisateurs) ou Twitter (582 millions d'utilisateurs)"

(Nadler & Ciciline, 2020, p. 75). Ce phénomène a été encore plus exacerbé par les fusions et acquisitions (F&A) sur le marché des réseaux sociaux, telles que les acquisitions d'Instagram et de WhatsApp par Facebook (Ghaffary, 2022 ; Olson, 2014). Voyons maintenant ce que cela implique.

1.1.1 Impacts économiques

La concentration du pouvoir de marché sur le marché des réseaux sociaux a des implications importantes pour les résultats économiques souhaitables. Premièrement, elle entraîne une concurrence réduite et déloyale sur le marché des réseaux sociaux - une situation qui a déjà donné lieu à des amendes antitrust de la part des institutions de l'UE, notamment dans le cas de l'acquisition d'Instagram et de WhatsApp par Facebook (aujourd'hui Meta) (voir, par exemple, Commission européenne, 2017 ; Tyler, 2021). Non seulement cette forte concentration du marché limite le choix des consommateurs, mais elle entrave également l'innovation en concentrant le capital humain, physique et économique et en l'employant pour servir les logiques de recherche de profit du capitalisme de surveillance (voir section 1.1.2). La concentration du capital humain dans le secteur privé, et plus particulièrement dans les grandes entreprises technologiques, est illustrée par le fait que "[e]n 2016, 57 % des titulaires d'un doctorat en informatique aux États-Unis ont trouvé un emploi dans l'industrie, tandis que 11 % seulement sont devenus des professeurs titulaires" (Zuboff, 2022, p. 29). Dans le même temps, ces entreprises dominent les marchés financiers, ce qui ne fait qu'exacerber leur position, renforcer leurs possibilités d'investissement et réitérer leur domination.

Dans une perspective plus large, on peut également s'interroger sur l'efficacité de l'allocation des capitaux au secteur de la publicité numérique, qui constitue le flux de vie du marché. En fait, grâce aux prédictions de l'IA, la publicité est devenue l'épine dorsale de l'économie de plateforme, en particulier pour les réseaux sociaux. Chez Facebook, la publicité représente 97 % des 113 milliards de revenus de l'entreprise (Meta, 2023). La question qui se pose ici est de savoir si les capitaux consacrés à la recherche et au développement de meilleurs moyens d'augmenter ces revenus - à savoir, garder les gens sur la plateforme pour exploiter leurs données et améliorer les modèles comportementaux - sont fonctionnels pour accroître le bien public. En fait, à l'heure actuelle, les entreprises de réseaux sociaux gardent le capital (humain et économique) en otage pour servir leurs intérêts économiques.

L'importance des données dans la structure actuelle du marché modifie les priorités des entreprises en place, qui passent de la recherche du profit par l'innovation visant le bien public à la recherche du profit par la prédiction du comportement humain (voir section 1.1.2). Cela signifie que les investissements passent de la R&D plus traditionnelle au perfectionnement des modèles de prédiction, ce qui n'équivaut pas à des améliorations significatives de l'efficacité et de la productivité pour l'économie

réelle. Il s'agit d'un problème de mauvaise allocation du capital physique et humain vers le contrôle des personnes à des fins de profit. En détachant davantage l'économie réelle de l'économie numérique, cela ralentit la croissance économique et concentre les gains.

1.1.2 Impacts sociopolitiques

La concentration du marché a également d'importantes implications sociopolitiques - qui suscitent des discussions qui dominent souvent nos réseaux d'information. Tout d'abord, les grandes entreprises technologiques réglementent l'onlife (voir Floridi, 2015) en détenant un monopole sur le code. Selon les arguments de Lessig (2000), le code constitue l'infrastructure sous-jacente de l'internet et équivaut donc à la loi dans l'environnement en ligne (pour une discussion détaillée, voir Lessig, 2000). Si l'on considère que l'ensemble des protocoles de base et l'infrastructure physique qui constituent l'internet déterminent la manière dont les données sont échangées, la manière dont nous accédons à l'information et communiquons, ou même la facilité avec laquelle il est possible de protéger la vie privée, dans l'internet actuel, semi-fermé, basé sur des plates-formes et centralisé, c'est la grande technologie qui détermine les choix qui s'offrent à nous.

Bien que l'argument de Lessig s'inscrive dans un débat plus large sur la possibilité de réglementer l'internet compte tenu de sa nature décentralisée, nous le rattachons ici à l'idée de l'ANT selon laquelle "les choses techniques ont des qualités politiques" (Winner, 1980, p. 121). Au fil des ans, les valeurs qui régissaient les premières années de l'internet, à savoir les valeurs libérales de liberté et de démocratie (voir par exemple Barlow, 1996 ; Russell, 2006), ont été remplacées par des logiques de profit. Celles-ci sont intégrées dans le code qui domine l'internet aujourd'hui semi-fermé, centralisé et basé sur des plates-formes. Lors d'une table ronde à l'université de Stanford, Lessig a récemment affiné sa célèbre citation en affirmant que "les modèles d'entreprise mangent la loi", faisant référence au fait que, quelles que soient les politiques d'une entreprise et les préoccupations réelles de ses employés, leurs actions finales seront dictées par le modèle d'entreprise (Lessig & Schrepel, 2022 ; Schulte, 2022).

Cette situation a d'importantes implications sociopolitiques. Tout d'abord, les acteurs dominants du marché numérique sont en mesure d'imposer d'éventuelles clauses abusives aux consommateurs, qui se retrouvent en position de faiblesse. Au cours de ses déclarations liminaires lors des auditions antitrust sur les grandes entreprises technologiques en 2020, le représentant américain David Cicilline a affirmé que "la capacité [des grandes entreprises technologiques] à dicter les conditions, à prendre les commandes, à bouleverser des secteurs entiers et à inspirer la peur, représente les pouvoirs d'un gouvernement privé" (Cicilline, 2020). En outre, en tant qu'"empereurs de l'économie en ligne" et "pouvoirs d'un gouvernement privé" (Cicilline, 2020), les grandes entreprises technologiques ont acquis un pouvoir croissant vis-à-vis des

gouvernements. Tout comme un empereur ou une autorité étatique gouverne en détenant un monopole sur l'utilisation d'un actif stratégique - tel que le "monopole de l'État sur l'utilisation légitime de la force physique" (Weber, 1946, p. 77) -, les grandes entreprises technologiques gouvernent le monde de la vie en ligne grâce à leur monopole sur le code. Internet est une combinaison de code, de données et d'infrastructure physique, et la concentration du marché dans ce secteur signifie que les grandes entreprises technologiques contrôlent aujourd'hui une grande partie de ces trois éléments.

Une deuxième implication résulte de la nature hautement concentrée et axée sur les données du marché des plateformes numériques. Ce que ces entreprises ont compris après le krach des années 2000, c'est qu'en faisant fonctionner les métadonnées qu'elles avaient jusqu'alors ignorées par le biais de l'intelligence artificielle, elles pouvaient en fait développer des prédictions comportementales qu'elles pourraient ensuite vendre à profit. Ils "ne seraient plus des destinataires passifs de données accidentelles", mais parviendraient à les utiliser comme "matières premières pour la construction d'un marché publicitaire en ligne dynamique" (Zuboff, 2019, p. 81). C'est ce que Zuboff (2019) a appelé le "capitalisme de surveillance", c'est-à-dire l'idée que les expériences humaines individuelles pourraient devenir une ressource prête à être extraite, transformée en marchandise et vendue dans cette nouvelle industrie manufacturière du XXI^e siècle. Le développement des "dividendes de la surveillance" (Zuboff, 2019, p. 93) a entraîné une croissance sans précédent du secteur, Google, son pionnier, voyant son chiffre d'affaires passer d'environ 4 millions en 2002 à 6,1 milliards en 2005 (Statista, 2022). En conséquence, la concurrence pour le marché s'est déplacée de la qualité du service à la qualité des prédictions comportementales (Zuboff, 2019, p. 82-83).

Non seulement cela conduit à une surveillance accrue des utilisateurs, mais cela pose également des risques pour la formation de l'opinion dans les démocraties en raison de l'importance des sources d'information et de l'information indépendante dans les systèmes démocratiques (Dahl, 2000). En effet, la concentration des données, des connaissances, du capital et du pouvoir entre les mains d'un petit nombre d'entreprises technologiques leur permet de "tirer parti du contrôle absolu de l'infrastructure numérique essentielle pour plier les gouvernements démocratiques à leur volonté" (Zuboff, 2022, pp. 44-51), en façonnant l'infosphère sur laquelle repose la vie démocratique. Suivant la conception du pouvoir en termes de façonnage des préférences (voir par exemple Lukes, 1974 ; Foucault, 2020), le pouvoir instrumentaire (Zuboff, 2019) des acteurs numériques dominants d'aujourd'hui leur permet de manipuler les préférences et le comportement des individus. Si l'on considère la démocratie comme un système de légitimation du gouvernement qui repose sur le choix collectif, le moment où ce choix devient lié à des forces actives externes dont l'influence n'est pas ignorable, alors le fondement même du système démocratique tremble.

1.2 L'éclatement des grandes entreprises technologiques

Lorsque l'on examine la forte concentration du marché numérique et ses implications économiques et sociopolitiques, l'une des principales propositions visant à remédier à ces problèmes consiste à "démanteler les grandes entreprises technologiques" (Aral, 2020). Les grandes entreprises technologiques ne seraient plus en mesure d'exploiter leur position sur le marché au détriment des consommateurs, n'auraient plus le monopole de l'innovation et ne pourraient plus contrôler la manière dont l'information circule dans la sphère publique, ce qui réduirait leur pouvoir politique (Aral, 2020). Jusqu'à présent, tout va bien.

Toutefois, cela ne sera probablement le cas qu'à court terme. À moyen et long terme, cette approche n'aborde pas les dynamiques sous-jacentes qui ont donné naissance à ces monopoles ou quasi-monopoles (Aral, 2020). Pour comprendre pourquoi le "démantèlement des grandes entreprises technologiques" ne permettrait pas de maintenir une concurrence loyale entre les plateformes de réseaux sociaux à long terme, la section suivante examine plus en détail les mécanismes économiques en jeu dans l'économie de plateforme.

1.3 Les causes profondes de la forte concentration du marché

Les entreprises de réseaux sociaux sont des plateformes numériques multilatérales, c'est-à-dire des intermédiaires qui facilitent les interactions entre deux ou plusieurs groupes distincts, en réduisant les coûts de transaction dans leur travail (Beauvallet, 2023). Dans le cas des réseaux sociaux, nous pouvons identifier différentes fonctions de la plateforme : (i) connecter les gens, (ii) connecter les créateurs de contenu avec leur public, et (iii) connecter les utilisateurs et les annonceurs. Ces trois fonctions existaient déjà avant l'économie numérique, mais les plateformes d'aujourd'hui les ont simplifiées et ont réduit leur coût. Elles les ont rendues plus efficaces sur le plan économique. Le problème à cet égard est que les puissants effets de réseau, l'utilisation des données et les économies d'échelle rendent les plateformes sujettes au basculement. En effet, "lorsqu'une entreprise gagne suffisamment d'utilisateurs sur un marché donné, elle s'impose comme un opérateur historique puissant, difficile à déloger" (Creser, 2021, p. 295). Après le point de basculement du marché, les concurrents potentiels ne peuvent surmonter la position dominante et avantageuse du vainqueur et rétablir la concurrence qu'au moyen d'une innovation importante (rapport Stigler, 2019, p. 12). Sinon, ils sont impuissants face aux géants de la technologie.

1.3.1 Les effets de réseau

Les effets de réseau sont présents sur un marché lorsque la valeur d'un produit augmente avec le nombre d'utilisateurs (Santesteban & Longpre, 2020). Dans le cas des plateformes en ligne, "le désir des individus d'être sur une plateforme augmente avec le nombre de personnes qu'ils connaissent qui rejoignent le réseau, ce qui lie la

valeur du réseau social à sa taille" (Creser, 2021, p. 295). Il s'agit d'effets de réseau intragroupes, c'est-à-dire qu'ils augmentent la valeur pour les individus appartenant au même côté de la plateforme. En outre, nous constatons également des effets de réseau intergroupes : plus une plateforme compte d'utilisateurs, plus elle attire d'annonceurs et de créateurs de contenu désireux d'atteindre ce public (Beauvallet, 2023). En théorie, il est économiquement souhaitable d'avoir une seule grande plateforme car cela minimise les coûts et maximise les bénéfices pour toutes les parties. Toutefois, les effets de réseau "augmentent considérablement les avantages de la taille" (Drivas, 2019, p. 1911) et créent une situation dans laquelle les avantages du premier arrivé créent des barrières à l'entrée et concentrent le pouvoir de marché (Khan, 2017). Dans le cas des plateformes en ligne, les effets de réseau sont non seulement présents, mais ils sont suffisamment forts pour orienter leurs modèles d'affaires (Beauvallet, 2023), créant ainsi la base même sur laquelle le marché fonctionne. L'éclatement des grandes entreprises technologiques n'y changera rien (Aral, 2020).

1.3.2 Les coûts de changement de fournisseur

Les coûts de changement font référence aux dépenses monétaires et non monétaires auxquelles les consommateurs sont confrontés lorsqu'ils passent d'un produit ou d'un service à un autre. Plus les coûts de changement sont élevés, moins un individu est susceptible de changer de plateforme - indépendamment de la qualité ou du prix des services concurrents. Dans le contexte des plateformes de réseaux sociaux, les coûts de changement sont assez élevés, y compris les coûts financiers (par exemple, les frais d'annulation), les coûts temporels (recherche d'alternatives, changement effectif et apprentissage du fonctionnement d'une nouvelle plateforme) et les coûts psychologiques (par exemple, l'attachement émotionnel à une plateforme), et créent une situation dans laquelle les utilisateurs sont susceptibles de s'en tenir à la plateforme d'origine. D'autres facteurs contribuant aux coûts de changement "comprennent les conditions contractuelles anticoncurrentielles, les paramètres par défaut et la conception des produits qui favorisent les plateformes dominantes" (Constine, 2019).

Les coûts de changement les plus intéressants dans notre cas sont ceux qui découlent de la perte de ce qu'une personne a construit jusqu'à présent sur la plateforme (Nadler & Ciciline, 2020, pp. 31-2). Plus précisément, un individu peut avoir passé des années à construire un réseau social sur Facebook, et tous ces liens seront perdus lorsqu'il passera à un service concurrent. Au cours des auditions du Congrès américain, un employé de Facebook a déclaré que "les investisseurs aiment cette qualité de Facebook [que vous êtes enfermé] et "l'idée est qu'après avoir investi des heures et des heures dans votre graphe d'amis, votre graphe d'intérêts ou votre graphe de suiveurs, vous êtes moins susceptible de partir pour un service nouveau ou différent qui offre des fonctionnalités similaires"" (Nadler & Ciciline, 2020, p. 121). En l'absence d'interopérabilité, le fait de passer à une plateforme plus petite réduit les avantages

qu'une personne peut tirer des effets de réseau d'une plateforme. Il s'agit d'un effet de verrouillage pour l'utilisateur (Stucke & Grunes, 2016).

1.3.3 Les économies d'échelle

Sur les marchés numériques, "les coûts fixes jouent un rôle très important [entraînant] des rendements d'échelle particulièrement élevés" (Rapport Stigler, 2019, p. 12). Par conséquent, plus une plateforme est active, plus son coût moyen est faible, notamment en raison des investissements initiaux relativement élevés pour le développement de l'infrastructure numérique des plateformes - tels que les centres de données et les serveurs (Nadler & Ciciline, 2020). En outre, "parce que l'apprentissage automatique donne de meilleures indications lorsqu'il est formé sur des ensembles de données plus importants" (Rapport Stigler, 2019, p. 14), les entreprises qui ont accès à de gros volumes de données trouvent qu'il est moins coûteux d'améliorer la qualité de leurs services (par exemple, la sélection des contenus et les prédictions comportementales) que les petites entreprises - une sorte d'économies d'échelle dynamiques.

1.3.4 Les barrières à l'entrée (fondées sur des données)

S'appuyant sur les dynamiques expliquées ci-dessus et en découlant, le marché des plateformes numériques se caractérise par des barrières à l'entrée dynamiques et importantes (fondées sur les données). Bien que ces "barrières [technologiques, juridiques et comportementales] puissent exister en parallèle et se renforcer mutuellement" (Rubinfeld & Gal, 2016, p. 350), le principal problème est que les concurrents potentiels et les petites entreprises qui entrent sur le marché sont confrontés à un important déficit de données par rapport aux premiers acteurs qui ont conquis le marché. "[L]e plus de personnes contribuent activement ou passivement aux données, plus l'entreprise peut améliorer la qualité de son produit, plus le produit est attrayant pour les autres utilisateurs, plus l'entreprise dispose de données pour améliorer encore son produit, qui devient plus attrayant pour les utilisateurs potentiels" (Stucke & Grunes, 2016, p. 170) - une dynamique qui préoccupe, entre autres, à la fois la commissaire Margret Vestager (Crofts & McLeod, 2015, p. 5) et la Commission européenne (voir par exemple, COMP./M.4854 - TomTom/TeleAtlas). Par conséquent, "[e]n refusant à leurs rivaux l'accès aux données, elles peuvent étouffer les produits concurrentiels et consolider leur position dominante" (Drivas, 2019, p. 1912). Non seulement ils disposent de plus de données, mais les acteurs dominants du marché ont également accès à des données de meilleure qualité qui leur permettent à leur tour de faire de meilleures prédictions (Santesteban & Longpre, 2020), une dynamique qui est boostée par l'importance stratégique des données dans cette industrie.

1.4 L'interopérabilité comme solution

Après avoir démontré que le "démantèlement des grandes entreprises technologiques" ne tient pas suffisamment compte des mécanismes économiques sous-jacents à la

forte concentration du marché des réseaux sociaux - à savoir les effets de réseau importants, les coûts de changement, les économies d'échelle et les fortes barrières à l'entrée (fondées sur les données) - le reste du présent document soutiendra que l'obligation d'interopérabilité pour les réseaux de réseaux sociaux est une stratégie mieux adaptée pour s'attaquer aux problèmes décrits plus haut. Comme nous le verrons plus en détail ci-dessous, l'interopérabilité a le potentiel de compenser les niveaux élevés de concentration du marché et d'assurer une répartition plus équitable du pouvoir entre les acteurs du marché. Le plus important est que les applications de réseaux sociaux sont soumises à de forts effets de réseau (Nadler & Ciciline, 2020), qui sont par définition distribués en présence d'interopérabilité. Si les réseaux de réseaux sociaux étaient interopérables, ces effets de réseau profiteraient non pas à un mais à tous les acteurs du jeu, ce qui entraînerait une diminution considérable des barrières à l'entrée et réduirait à néant les coûts de changement pour les consommateurs. Une concurrence accrue favoriserait en outre des résultats économiques et sociopolitiques positifs, notamment un plus grand choix pour les consommateurs, des niveaux plus élevés et des orientations différentes pour l'innovation, ainsi qu'un pouvoir sociopolitique moins concentré entre les mains d'un petit nombre d'acteurs privés par rapport aux acteurs publics.

SECTION 2 - COMPRENDRE L'INTEROPÉRABILITÉ

Les mandats d'interopérabilité sont appliqués depuis longtemps dans toute une série de secteurs, notamment les télécommunications, la banque et les chemins de fer (Bailey & Misra, 2022). La possibilité d'appeler des personnes à partir de différents réseaux téléphoniques, par exemple, a été rendue possible pour la première fois lorsque les États-Unis ont imposé des obligations d'interopérabilité aux fournisseurs de télécommunications (Zingales, 2022). Différentes raisons justifient l'introduction de mandats d'interopérabilité. C'est notamment le cas lorsqu'une seule entité contrôle une infrastructure ou une installation cruciale, pour traiter les effets de réseau, pour faciliter une architecture de système plus décentralisée ou pour protéger les intérêts des consommateurs ou du public (Bailey & Misra, 2022), autant d'aspects très pertinents compte tenu du contexte présenté à la section 1. Cependant, même si l'interopérabilité des plateformes de réseaux sociaux n'a attiré l'attention des cercles politiques que récemment, la communauté technique a longtemps discuté de cette question depuis l'émergence des plateformes en ligne fermées au milieu des années 1990 (Bailey & Misra, 2022).

Comme le soulignent Lancieri et Sakowski (2021), un certain nombre de rapports ont déjà examiné le rôle des obligations d'interopérabilité en tant que remède antitrust pour stimuler la concurrence sur les marchés numériques. Dans un rapport adressé à la commissaire européenne Vestager, Crémer et al. (2019) soulignent que l'interopérabilité peut mettre les petites entreprises sur un pied d'égalité avec les

opérateurs historiques dominants. Zingales (2022) affirme que l'obligation d'interopérabilité par l'utilisation d'interfaces de programmes d'application (API) ouvertes est essentielle pour atténuer la dynamique du marché qui facilite l'émergence de monopoles. En conséquence, l'interopérabilité par le biais d'API ouvertes a déjà fait ses preuves, comme l'a démontré la deuxième directive sur les services de paiement (DSP2), qui a permis l'interopérabilité des services bancaires dans toute l'Europe - voir section 3.5. La même approche pourrait s'appliquer aux réseaux sociaux (Zingales, 2022) et, comme le souligne Soriano (2019), l'interopérabilité basée sur des API - voir également la section 4.2.2 - est le moyen le plus efficace de gérer les effets de réseau - en empêchant la concentration du pouvoir et en le répartissant entre les concurrents et les utilisateurs.

En revanche, Bourreau et al. (2022) critiquent l'interopérabilité obligatoire pour les plateformes de réseaux sociaux. Ils soulignent les conséquences inattendues qu'une telle mesure pourrait avoir, en particulier le renforcement du pouvoir de marché des opérateurs historiques, la réduction des incitations au multi-hébergement et la limitation de la capacité des entreprises à innover et à différencier leurs services. Le raisonnement est le suivant : l'interopérabilité (symétrique) renforcerait le pouvoir de marché des opérateurs historiques et réduirait le multihébergement, car les utilisateurs pourraient rester sur les plates-formes dominantes tout en bénéficiant des réseaux des plates-formes émergentes. En outre, l'innovation et la différenciation seraient menacées, car l'interopérabilité entraînerait un certain niveau de similitude entre les plateformes. En outre, elles soulèvent des inquiétudes quant aux risques pour la vie privée et la sécurité. Les API ouvertes, par exemple, pourraient être vulnérables aux cybermenaces. Néanmoins, bien que les preuves de l'efficacité de l'interopérabilité soient actuellement limitées, son potentiel ne doit pas être négligé (OCDE, 2021). Si elle est bien menée, l'interopérabilité pourrait effectivement lever les obstacles à l'entrée sur le marché liés aux effets de réseau et promouvoir l'innovation. Dans cette optique, l'interopérabilité obligatoire ne devrait s'appliquer qu'à un nombre limité d'entreprises dominantes.

Alexiadis et de Streel (2020) soulignent que toute obligation d'interopérabilité devrait trouver un équilibre entre la nécessité d'éviter les effets de verrouillage pour les utilisateurs et celle de garantir une flexibilité suffisante pour permettre aux plateformes de se différencier et d'innover. En outre, les normes d'interopérabilité devraient être élaborées par les acteurs du secteur et faire l'objet d'un contrôle indépendant, afin qu'elles se traduisent par une interopérabilité réelle dans la pratique. En outre, étant donné que les plateformes dominantes ont des incitations financières à biaiser un régime d'interopérabilité en leur faveur, un contrôle réglementaire rigoureux sera nécessaire pour garantir des conditions de concurrence réellement équitables (Scott-Morton, 2021). Par ailleurs, Brown (2020) note que si le discours sur l'interopérabilité est essentiellement envisagé sous l'angle économique, des facteurs sociaux tels que

le pluralisme des médias et la protection de la vie privée doivent également être pris en compte.

2.1 Conceptualisation de l'interopérabilité

L'interopérabilité désigne généralement la capacité de différents systèmes à communiquer entre eux de manière transparente. Plus précisément, "l'interopérabilité est un mécanisme technique permettant aux systèmes informatiques de fonctionner ensemble - même s'ils appartiennent à des entreprises concurrentes" (Brown, 2020, p. 1). Selon Diallo et al. (2011), l'interopérabilité présente deux caractéristiques essentielles. Premièrement, les systèmes interopérables nécessitent la capacité d'échanger des informations (échange d'informations). Deuxièmement, les informations partagées doivent être utilisables, c'est-à-dire pouvoir être traitées, par le système récepteur (utilisabilité des informations). Il est important de noter que si l'interopérabilité et la portabilité des données sont conceptuellement liées, elles ne sont pas synonymes. La portabilité des données concerne la capacité des utilisateurs à transférer leurs données d'une plateforme à une autre. Bien que l'interopérabilité permette d'y parvenir, elle n'est pas nécessairement nécessaire à la portabilité des données. En fait, l'interopérabilité exige un niveau plus élevé d'interconnexion entre les systèmes que la portabilité des données (Bailey & Misra, 2022).

L'interopérabilité des plateformes se concentre sur "la capacité des plateformes à échanger des données et différentes formes de fonctionnalités entre leurs services" (Dhawan et al., 2022, p. 4). En substance, l'objectif est de faciliter la communication et le partage de contenu entre les plateformes en exigeant des plateformes dominantes qu'elles permettent une interaction interplateforme entre leur base d'utilisateurs et celle de concurrents plus petits (Tapiador & Hassan, 2018). D'un point de vue pratique, l'interopérabilité des plateformes se concentrerait sur un ensemble défini de fonctions essentielles qui peuvent différer en termes de marque, mais qui fournissent essentiellement la même fonctionnalité (Dhawan et al., 2022). Par exemple, une telle fonction essentielle pourrait être le partage d'informations. Dans le cas de Twitter, cela se fait généralement par le biais de tweets. Si cette fonctionnalité était interopérable, les utilisateurs d'autres plateformes de microblogging telles que Mastodon pourraient consulter ces informations et interagir directement avec elles sans être obligés d'utiliser la plateforme d'origine.

2.2 Typologies de l'interopérabilité

Après avoir expliqué plus en détail le concept d'interopérabilité, nous allons maintenant examiner les différentes typologies. Jusqu'à présent, l'interopérabilité dans le contexte des marchés numériques a été principalement définie soit par le niveau d'intégration technique, soit par le niveau de la chaîne de valeur (voir Bourreau et al., 2022 ; Brown, 2020 ; Crémer et al., 2019 ; OCDE, 2021 ; Riley, 2020).

Dans un rapport d'expert pour la Commission européenne, Crémer et al. (2019) ont formulé trois types d'interopérabilité dans les marchés numériques - l'interopérabilité des protocoles, l'interopérabilité des données et l'interopérabilité complète des protocoles. Le premier type, l'interopérabilité des protocoles, fait référence à la capacité des produits ou services complémentaires à s'interconnecter aux plateformes sur le plan technique. Il peut également s'agir d'une interopérabilité entre des services complémentaires. Elle a pour effet proconcurrentiel de permettre le développement et la concurrence de services complémentaires. Bien que des effets anticoncurrentiels sur l'innovation dus à des normes minimales ne puissent être exclus, le risque est plutôt faible. Deuxièmement, l'interopérabilité des données est comparable à la portabilité des données, mais elle permet également un accès continu aux données générées par les utilisateurs et les machines. Contrairement à l'interopérabilité des protocoles, l'interopérabilité des données permet une intégration technique plus poussée de services complémentaires dans les plateformes. En tant que telle, elle peut encourager le multihébergement en simplifiant le partage des données entre les plateformes ou les services pour les utilisateurs. Toutefois, si elle peut encourager la concurrence, l'interopérabilité des données risque de réduire les incitations en faveur de nouvelles méthodes de collecte de données.

Troisièmement, l'interopérabilité totale des protocoles fait référence à l'interopérabilité entre produits et services de substitution, facilitée par des normes prédéfinies et communes. D'une part, l'interopérabilité totale des protocoles distribuerait les avantages des effets de réseau positifs aux concurrents directs et diminuerait les effets de verrouillage, ce qui stimulerait la concurrence. D'autre part, un degré élevé de normalisation risque de restreindre considérablement la capacité des acteurs du marché à innover et à différencier leurs services et leurs produits (Crémer et al., 2019).

Contrairement aux typologies de Crémer et al. (2019) en fonction du niveau d'intégration technique, Riley (2020) a introduit la différenciation de l'interopérabilité en fonction du niveau de la chaîne de valeur. Selon Bourreau et al. (2022), l'interopérabilité horizontale fait référence à la capacité de produits ou de services comparables, qui opèrent au même niveau de la chaîne de valeur, à fonctionner ensemble. Elle a donc l'effet proconcurrentiel d'étendre les effets de réseau positifs au-delà d'une seule entreprise, ce qui permet l'émergence de la concurrence. D'un autre côté, elle peut comporter le risque de consolider le pouvoir de marché d'acteurs déjà dominants et de limiter les possibilités d'innovation et de différenciation des entreprises. En revanche, l'interopérabilité verticale décrit l'interconnexion entre des produits ou des services qui opèrent à différents niveaux de la chaîne de valeur. Elle a des effets proconcurrentiels car des gains d'efficacité économique peuvent être générés par la concurrence entre fournisseurs de services complémentaires et par l'innovation de ces derniers. En revanche, en autorisant l'interopérabilité verticale, les plateformes peuvent être amenées à partager les bénéfices de l'innovation avec les fournisseurs complémentaires, ce qui pourrait les inciter moins à investir dans l'innovation (Bourreau

et al., 2022). En outre, l'interopérabilité peut être symétrique ou asymétrique (Kerber & Schweitzer, 2017). Par exemple, la plateforme A peut être interopérable avec la plateforme B, mais pas l'inverse. Nous allons maintenant examiner comment l'interopérabilité a été prise en compte et incorporée dans les différentes législations de l'UE.

SECTION 3 - LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

Dès 2010, la Commission européenne a identifié le manque d'interopérabilité comme l'un des obstacles les plus importants à l'exploitation de la puissance des technologies de l'information et de la communication pour la prospérité de l'économie européenne (Commission européenne, 2010). C'est pourquoi les dispositions relatives à l'interopérabilité sont de plus en plus présentes dans le cadre politique de l'UE. Cependant, malgré les problèmes illustrés précédemment résultant de la forte concentration du marché des plateformes numériques, l'interopérabilité des plateformes de réseaux sociaux n'a encore fait l'objet d'aucune législation au niveau européen. C'est pourquoi la section suivante passe en revue les instruments juridiques existants pour imposer l'interopérabilité sur les marchés numériques en général, en examinant plus particulièrement (i) le droit traditionnel de la concurrence, (ii) le GDPR, (iii) le DMA, (iv) la directive sur les programmes informatiques et (v) la directive PSD-2. Cela constitue la base juridique de notre proposition d'interopérabilité concernant les réseaux sociaux (voir section 4.1).

3.1 Le droit traditionnel de la concurrence

3.1.1 Article 102 du TFUE, "doctrine des facilités essentielles" et "ventes liées illégales"

Compte tenu de la position dominante de quelques acteurs uniques sur le marché des plateformes numériques et de leur impact sur la concurrence (voir section 1), il est logique que le droit européen de la concurrence, et plus particulièrement l'article 102 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE), serve d'outil potentiel pour résoudre le problème en question. Selon cet article, "est interdite toute exploitation abusive par une ou plusieurs entreprises d'une position dominante sur le marché intérieur ou dans une partie substantielle de celui-ci [...] dans la mesure où elle est susceptible d'affecter le commerce entre États membres". En vertu de l'article 102 du TFUE, les exemples d'abus comprennent la limitation de la production, des débouchés ou du développement technique au détriment des consommateurs (article 102, point b)), ainsi que l'application de conditions inégales à des transactions équivalentes avec d'autres partenaires commerciaux, leur conférant ainsi un avantage concurrentiel (article 102, point c)).

Dans ce contexte, la doctrine dite des "facilités essentielles" a fait son chemin dans la jurisprudence du droit de la concurrence de l'UE (Graef, 2019). Cette doctrine interdit "toute forme de comportement d'exclusion par lequel une entreprise dominante refuse de donner accès à un type d'infrastructure ou à une autre forme d'actif qui constitue un "goulet d'étranglement" pour que les rivaux puissent être compétitifs" (Graef, 2019, p. 39). Issue du droit antitrust américain, la doctrine des facilités essentielles fait partie intégrante du droit de la concurrence de l'UE, principalement dans les affaires concernant les infrastructures physiques (Graef, 2019). Elle traite notamment du refus d'une entreprise de "traiter avec un consommateur ou un concurrent sur le marché en aval" (Diker Vanberg & Ünver, 2017), c'est-à-dire de refuser l'interopérabilité verticale, ce qui a été interprété comme constituant un abus de position dominante en vertu de l'article 102 du TFUE. Bien que la doctrine n'ait joué aucun rôle dans l'application du droit de la concurrence de l'UE ces dernières années, elle est réapparue dans le débat sur la meilleure façon d'aborder la question des "géants de la technologie" qui constituent des barrières à l'entrée du marché numérique (voir, par exemple, Autorité de la concurrence et Bundeskartellamt, 2016 ; Graef, 2019 ; Hurwitz, 2020).

En outre, l'article 102, point d), du TFUE interdit la pratique des "ventes liées illégales", qui se produit lorsqu'une seule entreprise vend deux produits mais subordonne la vente du produit A à la condition qu'il soit combiné avec le produit B, c'est-à-dire le "produit lié" (Maziarz, 2013, p. 1). Cette pratique anticoncurrentielle est de plus en plus répandue dans l'économie numérique, notamment en ce qui concerne "l'intégration de logiciels dans un système d'exploitation [ou] pour privilégier l'affichage de ses propres services dans le classement d'un moteur de recherche" (Holzweber, 2018, p. 343). Ce faisant, l'interopérabilité des produits numériques est fortement limitée, comme l'illustre le cas ci-dessous.

3.1.2 Commission c. Microsoft (T-201/04)

L'affaire Microsoft/Commission (T-201/04) de 2007 a constitué un jalon juridique dans la reconnaissance de l'interopérabilité comme moyen de remédier aux pratiques anticoncurrentielles des acteurs du marché numérique dans le cadre du droit européen traditionnel de la concurrence. Plus précisément, la Commission européenne a poursuivi Microsoft pour abus de position dominante en vertu de l'article 102 du TFUE au motif que Microsoft avait refusé de partager des informations sur ses interfaces avec d'autres développeurs de logiciels, empêchant ainsi d'autres acteurs du marché d'interagir avec Windows. En outre, Microsoft a lié la vente de Windows à celle de son lecteur Windows Media Player, empêchant ainsi les concurrents fonctionnels d'offrir des services complémentaires. À la suite de la "doctrine des facilités essentielles" et de la "vente liée illégale", il a finalement été établi que le fait de refuser l'interopérabilité aux concurrents pouvait constituer un abus de position dominante au sens de l'article 102 du TFUE (Bourreau et al., 2022). S'appuyant sur la position dominante de Microsoft qui a donné lieu à une "responsabilité spécifique" (Portuese, 2021, p. 24), le Tribunal

a rejeté l'argument de Microsoft selon lequel le partage des informations relatives à l'interopérabilité aurait un impact négatif sur ses incitations à l'innovation. Il a au contraire adopté le point de vue de la Commission, qui avait fait valoir que les effets négatifs sur la concurrence l'emportaient sur l'impact sur les incitations à l'innovation. Cette affaire illustre notamment le fait que le droit européen de la concurrence peut effectivement être utilisé comme instrument pour obliger les entreprises dominantes à mettre en œuvre des exigences d'interopérabilité, permettant aux concurrents d'accéder à leur infrastructure technique ou à leurs données sur un pied d'égalité (Bourreau et al., 2022).

3.1.3 Le droit de la concurrence est-il un outil suffisant pour remédier aux conséquences négatives d'une forte concentration du marché des plateformes numériques ?

Comme illustré ci-dessus, le droit de la concurrence traditionnel peut être un moyen d'obliger les entreprises dominantes à mettre certaines de leurs interfaces techniques ou données à la disposition de leurs concurrents fonctionnels (Bourreau et al., 2022). À cet égard, la nature flexible du droit de la concurrence s'avère être un avantage important pour les décideurs politiques, étant donné que des dispositions formulées en termes généraux, telles que l'article 102 du TFUE, peuvent être utilisées pour cibler les pratiques d'une entreprise spécifique, sur un marché particulier et pendant une période donnée (OCDE, 2021). Toutefois, compte tenu de l'évolution rapide du marché des plateformes en ligne, la nature durable des procédures en matière de droit de la concurrence réduit presque certainement leur efficacité (Krämer et al., 2020). C'est pourquoi le droit de la concurrence est généralement considéré comme un moyen insuffisant pour remédier à leur forte puissance économique (Budzinski & Mendelsohn, 2022). En outre, si l'application de la "doctrine des facilités essentielles" dans le contexte de l'article 102 du TFUE peut effectivement permettre aux tribunaux d'obliger les entreprises à garantir l'interopérabilité verticale, cela exclut les exigences d'interopérabilité horizontale. En outre, il n'existe qu'un nombre limité de circonstances dans lesquelles le droit de la concurrence oblige les entreprises à donner accès à leurs droits de propriété intellectuelle, qui jouent pourtant un rôle crucial dans la divulgation des interfaces techniques en raison des exigences d'interopérabilité (Bourreau et al., 2022). Dans ces conditions, le droit de la concurrence ne semble pas être un outil suffisamment adapté pour lutter contre la concentration du marché par le biais de l'interopérabilité.

3.2 Le règlement général sur la protection des données

Le règlement général sur la protection des données (RGPD) n'a pas seulement constitué une étape importante pour la protection des données, il a également introduit le premier règlement européen sur la portabilité des données. L'article 20 du GDPR (ci-après article 20) accorde aux personnes concernées trois droits différents qui vont au-

delà du simple accès aux données : (i) le droit de recevoir, (ii) le droit de transmettre et (iii) le droit de transférer des données d'un responsable du traitement à un autre (De Hert et al., 2018). Étant donné que la portabilité des données est une condition préalable à l'interopérabilité - voir la section 2.2 - il est important d'examiner de plus près l'article 20 pour comprendre le statu quo législatif.

En vertu de l'article 20, les utilisateurs ont le droit d'obtenir leurs données "dans un format structuré, couramment utilisé et lisible par machine" (article 20, paragraphe 1, du GDPR). Le GDPR lui-même ne définit pas ce que cela signifie en pratique, mais le groupe de travail de l'article 29 a voulu qu'il s'agisse d'un "ensemble d'exigences minimales qui devraient faciliter l'interopérabilité du format de données fourni par le responsable du traitement" (Groupe de travail sur la protection des données de l'article 29, 2017) et le considérant 68 du GDPR "encourage" explicitement les responsables du traitement à développer des formats interopérables pour la portabilité des données.

Les utilisateurs n'ont le droit d'obtenir, en vertu de l'article 20, que les données qui leur appartiennent, c'est-à-dire qui les identifient directement ou indirectement. En outre, les données en question doivent être fournies par l'utilisateur demandeur. En pratique, cela exclut les informations que le fournisseur de services a créées à partir des données de l'utilisateur. Par exemple, un score de crédit calculé sur la base des données de revenu fournies par l'utilisateur n'est pas soumis aux demandes de l'article 20, alors que les données de revenu elles-mêmes le sont. Les données demandées doivent être traitées de manière automatisée et reposer sur un consentement ou un contrat, ce qui exclut les données traitées de manière analogique sur papier. Le droit de transférer des données d'un responsable du traitement à un autre ne s'applique que "lorsque cela est techniquement possible" (article 20, paragraphe 2) - une restriction qui ne s'applique pas au droit de recevoir ou de transmettre des données. Il est important de noter que le droit prévu à l'article 20 ne s'applique pas aux entreprises puisqu'il n'est disponible que pour les personnes vivantes et identifiables.

De Hert et al. (2018) identifient deux options différentes pour l'application de l'article 20 : un scénario "adieu" et un scénario "fusion". Le premier décrit des situations dans lesquelles les personnes concernées décident de quitter un service et demandent les données qu'elles ont fournies au responsable du traitement. Ce scénario ne correspond pas à l'interopérabilité car il ne tient pas compte de ce qui se passe avec les données après leur retrait par l'utilisateur : l'utilisateur peut ne rien faire du tout avec les données ou les utiliser uniquement pour lui-même, et même après la transmission des données à un autre responsable du traitement (par exemple, transfert de listes de lecture personnalisées de Spotify à Apple Music), il n'a aucun droit à ce que le nouveau responsable du traitement fasse réellement usage des données. De toute évidence, on est loin de l'interopérabilité horizontale.

Le scénario de la "fusion" correspond théoriquement à l'interopérabilité horizontale, car les entreprises semblent se conformer à l'article 20 de manière assez étroite en se concentrant uniquement sur la portabilité. Dans le cadre d'un projet de recherche mené par l'University College London en 2021, sur quatre appareils de l'internet des objets (un haut-parleur intelligent Google Home et Amazon Echo, ainsi qu'un tracker de fitness Garmin et Fitbit), aucun n'offrait la possibilité de transférer des données d'un appareil à l'autre. Seules "certaines quantités de données à caractère personnel" pouvaient être obtenues à la suite d'une demande formulée au titre de l'article 20 du GDPR. Un examen de 160 politiques de confidentialité de dispositifs IoT a montré que seulement 39 % d'entre elles mentionnaient même la portabilité des données et que "pas une seule politique de confidentialité ne mentionnait l'importation de données à caractère personnel dans leur service" (Lis et al., 2019). Et même le droit à la portabilité, défini de manière étroite, semble plutôt faible d'un point de vue empirique. Dans le cadre d'une enquête portant sur 230 demandes de portabilité de données réelles, Wong et Henderson (2020) ont constaté que seules 75 % des demandes avaient abouti. Syrmoudis et al. (2021) constatent également que 74 % des demandes aboutissent dans les délais légaux. Il semble également que la portabilité des données au titre de l'article 20 soit mal connue. De nombreuses expériences portant sur l'exercice du droit à la portabilité des données décrivent que les responsables du traitement des données confondent souvent la demande de droit à la portabilité des données avec une demande de droit d'accès au titre de l'article 15 du GDPR (Wong et Handerson, 2019 ; Brown et al., 2021 ; Syrmoudis et al., 2021).

Cela montre une faiblesse majeure de l'article 20 et la raison pour laquelle il n'est pas suffisant pour créer une interopérabilité réelle entre les services qui vont au-delà de l'exportation de données. En l'absence de dispositions relatives aux récepteurs de données, les utilisateurs doivent s'en remettre à la bonne volonté du service vers lequel ils pourraient vouloir importer leurs données afin de les "accepter" et de les utiliser.

3.3 La loi sur les marchés numériques

Compte tenu de la nature sui generis et du rôle de plus en plus central des plateformes en ligne, ainsi que de leur pouvoir de contrôler des écosystèmes numériques entiers, l'UE a adopté la loi sur les marchés numériques (DMA) qui est entrée en vigueur en novembre 2022 et s'appliquera à partir de mai 2023 (Commission européenne, 2022). Essentiellement, la loi sur les marchés numériques fait progresser le droit traditionnel de la concurrence en ce sens qu'elle représente un passage d'une réglementation ex post à une réglementation ex ante pour faire face aux "risques systémiques pour la concurrence résultant des caractéristiques des marchés de plates-formes où les gardiens sont présents" (Bourreau et al., 2022, p. 44). En vertu de la DMA, la notion de "gatekeeper" désigne toute entreprise dont la forte position économique a (i) un impact considérable sur le marché intérieur de l'UE ("critère de taille"), (ii) qui fournit un service de plateforme central qui relie un grand nombre d'utilisateurs finaux à un grand nombre

d'entreprises utilisatrices ("critère de passerelle"), et (iii) qui affiche une position bien établie et durable sur le marché - soit actuellement, soit dans un avenir proche ("critère de durabilité" ; article 3 de la DMA). La désignation en tant que "gatekeeper" entraîne un ensemble de droits et d'obligations (Bailey & Misra, 2022), dont la présente section examine les dispositions les plus pertinentes en ce qui concerne l'interopérabilité dans le contexte actuel.

3.3.1 Article 2, paragraphe 2 : Services de plate-forme de base

Avant d'examiner les exigences d'interopérabilité en tant que telles, il convient de noter que la désignation par la DMA d'une entreprise en tant que contrôleur d'accès repose sur la fourniture par l'entreprise de "services de plate-forme de base", définis à l'article 2(2) de la DMA. Il est important de noter que la DMA classe les services de réseautage social en ligne parmi ces services de plateforme de base (article 2(2)(c) de la DMA).

3.3.2 Article 6, paragraphe 7 : Interopérabilité des caractéristiques logicielles et matérielles

L'article 6, paragraphe 7, du RGPD exige des contrôleurs d'accès qui fournissent des services ou du matériel ayant accès aux caractéristiques matérielles ou logicielles d'un système d'exploitation ou d'un assistant virtuel, par exemple les dispositifs portables, qu'ils garantissent l'interopérabilité de leurs caractéristiques matérielles ou logicielles aux fournisseurs de services ou de matériel concurrents qui en font la demande, considérant que cela est nécessaire pour que ces derniers puissent proposer des offres compétitives aux utilisateurs (considérants 55 et 57 du RGPD). Dans ce contexte, l'article 6, paragraphe 7, du RGPD accorde néanmoins aux gardiens le droit de mettre en œuvre des mesures visant à préserver l'intégrité de leur système, à condition qu'elles soient "strictement nécessaires et proportionnées".

3.3.3 Article 6, paragraphe 9 : Garantir la portabilité des données pour les utilisateurs finaux

En vertu de l'article 6, paragraphe 9, du RGPD, les utilisateurs finaux se voient accorder le droit à la portabilité des données, pour toutes les données qu'ils ont fournies eux-mêmes ou qui ont été générées par leurs activités. Sur demande, les responsables de l'accès doivent garantir l'exercice effectif de ce droit à la portabilité des données ainsi que l'accès en temps réel aux données concernées.

3.3.4 Article 7 : interopérabilité des services de communication interpersonnelle indépendants du numéro

L'article 7 de la DMA oblige les "gatekeepers" qui offrent des services de communication interpersonnelle indépendants du numéro, c'est-à-dire des services de chat ou des services d'appel sur protocole Internet (Brown, 2022), à assurer

l'interopérabilité de leurs fonctionnalités de base à la demande de tout autre fournisseur de services de communication interpersonnelle indépendants du numéro, par exemple en mettant à disposition des interfaces techniques (article 7, paragraphe 1, de la DMA). La portée de ces services est progressivement élargie : au cours des deux premières années d'application de la DMA, ces dispositions en matière d'interopérabilité couvrent uniquement la communication entre deux utilisateurs finaux individuels, y compris (i) la messagerie textuelle et (ii) le partage d'images, de messages vocaux, de vidéos et d'autres fichiers joints (article 7, paragraphe 2, point a)). Après deux ans de désignation, ces obligations sont étendues pour englober non seulement les communications entre individus, mais aussi au sein des groupes (article 7, paragraphe 2, point b)). Enfin, dans un délai de quatre ans à compter de l'entrée en vigueur de la loi, les "gatekeepers" sont tenus d'assurer en outre l'interopérabilité des fonctionnalités de base concernant les appels vocaux et vidéo entre les deux individus et au sein des chats de groupe (article 7, paragraphe 2, point c)). Conformément au préambule du DMA, l'article 7 vise à remédier aux barrières à l'entrée élevées sur le marché des services de communication interpersonnelle, qui résultent d'effets de réseau importants et de coûts de commutation élevés dus au contrôle par les "gatekeepers" d'écosystèmes numériques entiers, dont - souvent - les services de chat ou d'appel font partie intégrante (considérant 64 du DMA).

3.3.5 Services de communication interpersonnelle et réseaux de réseaux sociaux

Bien que le DMA aborde certaines questions (économiques) importantes relatives au marché numérique - voir section 1 -, y compris les pratiques excluant l'interopérabilité telles que le maintien des incompatibilités fonctionnelles ou des accords d'exclusivité, le champ d'application de nombreuses clauses du DMA est plutôt étroit (Budzinski & Mendelsohn, 2022). Par exemple, il n'accorde la portabilité des données qu'aux utilisateurs finaux et non aux utilisateurs professionnels, une disposition qui avait été envisagée par la Commission dans sa première proposition (Budzinski & Mendelsohn, 2022). Le plus important dans ce contexte est le fait que le DMA n'étende pas ses exigences d'interopérabilité aux réseaux sociaux. Il s'agit d'un point central de discussion dans les négociations du trilogue, où le Parlement européen a plaidé pour l'inclusion des réseaux de réseaux sociaux dans les obligations d'interopérabilité du DMA, alors que le Conseil ne l'a pas fait (Brown, 2022). Cette question sera réévaluée dans le cadre de la prochaine révision du DMA, à laquelle le présent document d'orientation fait appel (Parlement européen, 2023).

3.4 La directive européenne sur les programmes d'ordinateur

La directive européenne sur les programmes d'ordinateur (ECPD) est une autre disposition pertinente pour la question de l'interopérabilité obligatoire des réseaux sociaux. Plus précisément, l'article 6 de la directive prévoit des exemptions de la protection du droit d'auteur pour le code (par exemple, les API), si un certain nombre

de conditions sont remplies. Plus important encore, ces conditions exigent que l'accès à certaines parties du code d'un programme ne soit requis que dans la mesure où cela est strictement nécessaire à la réalisation d'un mandat d'interopérabilité envisagé (article 6, paragraphe 1, point c), de la directive sur les programmes informatiques). Cette disposition sera importante pour la mise en œuvre juridique de notre proposition visant à rendre les réseaux sociaux interopérables (voir section 4).

3.5 La directive révisée sur les services de paiement

La directive révisée sur les services de paiement (DSP2) est particulièrement intéressante en ce qui concerne l'interopérabilité. En fait, elle aborde une question similaire à celle du marché des réseaux sociaux d'aujourd'hui. Tout comme les nouvelles plateformes de réseaux sociaux aujourd'hui, les nouvelles entreprises fintech avaient besoin d'accéder aux données qui étaient étroitement contrôlées par les gardiens en place (Vezzoso, 2018). La DSP2 avait pour objectif de soutenir l'innovation et la concurrence dans le secteur des paiements et des banques et de mieux protéger les données des utilisateurs (Banque centrale européenne, 2018).

Avant la DSP2, la Cour de justice de l'Union européenne (CJUE) a estimé que la concurrence était trop faible sur le marché des paiements et a jugé certaines institutions bancaires coupables de pratiques anticoncurrentielles (Stiefmueller, 2020). La Commission a également constaté que les nouveaux arrivants sur le marché étaient découragés par des barrières à l'entrée élevées, résultant en partie d'un manque de normalisation et d'interopérabilité (Commission européenne, 2015). Il en résulte des coûts élevés, un choix limité et la création d'effets de verrouillage tant pour les clients que pour les commerçants (Commission européenne, 2015 ; Vezzoso, 2018). Cette situation est assez similaire à celle décrite à la section 1.

Pour résoudre ces problèmes, la Commission a élaboré une approche ancrée dans le droit de la concurrence, mais incluant également le droit de la protection des consommateurs (Stiefmueller, 2020). Avec la règle dite de l'accès des tiers aux comptes (XS2A), la DSP2 a obligé les banques et les prestataires de services de gestion de comptes à donner accès au compte d'un client et aux données associées à un tiers à la demande de l'utilisateur. La règle XS2A visait à offrir "de nouveaux services différenciés basés sur l'utilisation des données [de l'utilisateur]" (Stiefmueller, 2020, p. 299). Cela a permis de "dissocier" les services de paiement traditionnels des services de tiers qui proposent des applications construites à partir des données de paiement brutes. Le règlement a donc laissé la place à de nouveaux prestataires de services tiers qui n'ont plus besoin d'investir "dans la duplication du réseau de paiement verticalement intégré de l'opérateur historique" (Stiefmueller, 2020, p. 301).

SECTION 4 - LES ARGUMENTS EN FAVEUR DE L'INTEROPÉRABILITÉ OBLIGATOIRE

4.1 Un régime d'interopérabilité basé sur les fonctionnalités essentielles

Dans quelques années, l'impact du DMA sera réexaminé et impliquera probablement une discussion sur l'extension des obligations d'interopérabilité aux réseaux sociaux. Dans ce contexte, et compte tenu du pouvoir de marché significatif des plateformes de réseaux sociaux dominantes (voir section 1.3), des différentes options d'interopérabilité disponibles et du paysage réglementaire actuel, nous conseillons à la Commission européenne d'envisager la mise en œuvre d'un mandat d'interopérabilité horizontale pour ces plateformes. Ce mandat devrait être asymétrique par nature, c'est-à-dire qu'un groupe prédéfini de plateformes de réseaux sociaux très dominantes (gardiens) serait tenu de permettre l'interopérabilité de certaines fonctionnalités, sans exiger la même chose des plateformes plus petites. En adoptant cette approche, la compétitivité des petits réseaux sociaux vis-à-vis des gardiens serait grandement améliorée. Cela encouragerait l'innovation et la diversité sur le marché, tout en répondant aux préoccupations concernant la concentration du marché et les comportements anticoncurrentiels des acteurs dominants. Comme le soulignent à juste titre Bourreau et al. (2020), les obligations d'interopérabilité horizontale nécessiteraient un ensemble bien défini de fonctionnalités interopérables.

Pour définir ces fonctionnalités, nous suivons les recommandations de l'autorité britannique de la concurrence et des marchés (CMA). Selon la CMA, "les arguments en faveur de l'interopérabilité sont plus importants en ce qui concerne les fonctionnalités qui sont : directement utiles pour surmonter les effets de réseau identifiés ; pas très innovantes ; et pour lesquelles les problèmes de protection de la vie privée peuvent être gérés efficacement" (CMA, 2020, p. 374). Conformément à ces orientations, nous avons sélectionné sept fonctionnalités essentielles qui sont répandues sur la plupart des grandes plateformes de réseaux sociaux (voir également CMA, 2020, p. 117). Ces fonctionnalités sont présentées et définies dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Aperçu des principales fonctionnalités des réseaux sociaux

<u>Fonctionnalité</u>	Définition
-----------------------	------------

<u>Profil</u>	Le profil est la représentation numérique et l'espace personnalisé d'un utilisateur. Un profil peut servir d'identité en ligne pour les utilisateurs, leur permettant de se connecter et de partager des informations avec d'autres. Il comprend
---------------	--

généralement des informations personnelles telles qu'une photo de profil, une biographie et des centres d'intérêt.

Connexions Les connexions font référence à une relation bilatérale entre utilisateurs sur les réseaux sociaux, où les deux utilisateurs ont mutuellement accepté de se connecter l'un à l'autre. Cette connexion peut être établie en envoyant ou en acceptant une demande de connexion. Les connexions permettent aux utilisateurs d'échanger des messages privés, de consulter le contenu de l'autre et d'interagir avec lui.

Suiveurs / Followers Le terme "followers" fait référence à une relation unilatérale entre utilisateurs, dans laquelle un utilisateur a choisi de suivre le contenu d'un autre utilisateur. Les followers permettent aux utilisateurs de voir et d'interagir avec le contenu de l'utilisateur suivi.

Partage de texte Le partage de texte fait référence à l'acte de publier du contenu textuel. Il s'agit notamment de partager le contenu textuel d'autres utilisateurs.

Partage d'images Le partage d'images fait référence à l'acte de publier des images. Il s'agit de partager du contenu basé sur des images ou une combinaison de texte et de contenu basé sur des images.

Partage de vidéos Le partage de vidéos fait référence à l'acte de publier des vidéos. Il s'agit de partager du contenu vidéo ou une combinaison de texte et de contenu vidéo.

Engagement de contenu La participation au contenu fait référence aux actions par lesquelles les utilisateurs peuvent interagir avec le contenu publié par d'autres utilisateurs. Il s'agit d'actions basées sur des symboles (par exemple, les emojis) ou sur du texte (par exemple, les commentaires).

Premièrement, ces fonctionnalités contribuent directement à surmonter les effets de réseau. En fait, l'interopérabilité des contenus - c'est-à-dire le fait de permettre aux utilisateurs de partager, de visualiser et d'utiliser des contenus sur différentes plateformes sans avoir à passer d'un service à l'autre - est celle qui a le plus grand potentiel pour surmonter les effets de réseau (CMA, 2020). Étant donné que les effets de réseau directs se produisent lorsque la valeur d'une plateforme augmente avec son nombre d'utilisateurs, le fait d'exiger l'interopérabilité des fonctionnalités de base signifie que les petits acteurs bénéficient d'effets de réseau directs partagés. À leur tour, ils peuvent plus facilement entrer sur le marché et y être compétitifs, ce qui permet aux utilisateurs de choisir parmi un plus grand nombre de plateformes. En offrant aux utilisateurs la possibilité d'établir une présence personnalisée sur une plateforme, de se connecter avec d'autres et de partager du contenu, les plateformes de réseaux sociaux peuvent favoriser un sentiment d'appartenance à une communauté et encourager les utilisateurs à rester engagés. En outre, la possibilité d'interagir directement avec le contenu renforce encore le sentiment de communauté et

encourage les utilisateurs à continuer à utiliser la plateforme. Ensemble, ces sept fonctionnalités forment un ensemble de caractéristiques de base qui atténuent directement les effets de réseau directs qui ont limité la croissance et la portée des concurrents.

Nous ne considérons pas les fonctions clefs que nous décrivons comme très innovantes, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, et c'est le plus important, ces fonctions font partie des plateformes de réseaux sociaux depuis le début et sur les principales plateformes de réseaux sociaux. Si certaines d'entre elles ont été affinées au fil du temps (comme le système de réaction basé sur les emojis sur Facebook, qui ne permettait qu'un "pouce en l'air" au début et qui comprend aujourd'hui un plus large éventail d'emojis), leur mécanisme et leur objectif fondamentaux n'ont pas changé. Deuxièmement, aujourd'hui, aucune des fonctions décrites ci-dessus n'est une source de différenciation pour les plateformes de réseaux sociaux. C'est précisément parce que toutes les plateformes offrent toutes les fonctions que la concurrence entre les plateformes repose sur d'autres facteurs, comme par exemple (i) le public (par exemple, les utilisateurs sérieux et orientés vers les affaires sur LinkedIn contre les utilisateurs plus jeunes et joyeux sur Snapchat), (ii) le format (par exemple, les clips vidéo verticaux courts sur TikTok contre les vidéos horizontales plus longues sur YouTube) ou (iii) l'expérience de l'utilisateur (par exemple, la concurrence sur la qualité de l'algorithme de recommandation).

Enfin, les principales fonctionnalités ne portent pas atteinte à la vie privée ou à la sécurité des utilisateurs. Avec toutes les fonctionnalités, les utilisateurs ont un contrôle total sur les informations qu'ils partagent en ligne ou sur le contenu avec lequel ils interagissent. En outre, les utilisateurs et les plateformes sont soumis à des réglementations en matière de protection de la vie privée qui, bien entendu, continuent de s'appliquer. Toutefois, il convient de veiller à ce que les utilisateurs continuent de contrôler le partage de leur contenu et de leurs données sur les réseaux. Par exemple, les utilisateurs doivent avoir la possibilité d'ajuster la mesure dans laquelle d'autres plateformes de réseaux sociaux (plus petites) peuvent intégrer leurs données.

Suite à notre évaluation des fonctionnalités concernant leur compatibilité avec les critères suggérés par la CMA, la question se pose de savoir comment ce mandat d'interopérabilité devrait être introduit. Nous pensons que le mandat devrait être introduit progressivement afin de permettre aux plateformes de gatekeeper de s'adapter aux nouvelles exigences, plutôt que de procéder d'un seul coup. Nous recommandons donc d'introduire le mandat en trois étapes. Dans un premier temps, le profil, les connexions et les suiveurs devraient être rendus interopérables. Cela constituerait une base solide pour l'interopérabilité des plateformes de réseaux sociaux et permettrait aux utilisateurs de passer d'une plateforme à l'autre en toute transparence. Dans un deuxième temps, les plateformes gardiennes devraient rendre interopérables le partage de textes, d'images et de vidéos. Cela améliorerait

considérablement l'expérience de l'utilisateur et permettrait une plus grande concurrence entre les plateformes. Enfin, dans un troisième temps, l'obligation de rendre interopérable l'engagement dans le contenu serait introduite. Cela permettrait aux utilisateurs de s'engager avec le contenu sur toutes les plateformes, quelle que soit la plateforme qu'ils utilisent. Globalement, en introduisant le mandat progressivement, nous pouvons assurer une transition plus douce pour les plateformes gardiennes tout en atteignant notre objectif d'une plus grande interopérabilité et d'une plus grande concurrence sur les marchés des réseaux sociaux. La CMA (2020) a fourni une vision rudimentaire de la manière dont les fonctionnalités interopérables pourraient se présenter dans la pratique, comme l'illustre l'interface utilisateur de la plateforme fictive de réseaux sociaux "Huddlr" (figure 1).

Figure 1 : Fonctionnalités interopérables sur la plateforme fictive "Huddlr".

Source : CMA : CMA, 2020

4.2 La faisabilité technique

Techniquement, la réalisation de l'interopérabilité entre les plateformes de réseaux sociaux est loin d'être triviale. Dès la rédaction du DMA, d'intenses débats sur la faisabilité technique ont eu lieu, des voix éminentes affirmant que l'interopérabilité et le chiffrement de bout en bout (E2EE) en même temps sont "quelque part entre extraordinairement difficiles et impossibles" (Belloc, 2022). D'autres affirment que "les discussions de groupe interopérables et chiffrées de bout en bout ne sont pas seulement techniquement réalisables, elles existent déjà" (Brown, 2022). Bien que certains détails techniques doivent encore être clarifiés, nous avons de bonnes raisons de croire que notre proposition est techniquement réalisable.

Fondamentalement, l'interopérabilité entre deux systèmes peut être réalisée de deux manières : (i) en établissant des normes communes entre les systèmes ou (ii) en utilisant des API pour échanger des données. Les deux options ont leurs avantages et leurs inconvénients et seront examinées dans le cadre des services de messagerie. En effet, dans le secteur de la messagerie, les régimes d'interopérabilité sont déjà plus développés que dans les applications traditionnelles des réseaux sociaux. Toutefois, les systèmes qui peuvent échanger des messages destinés à être lus par des humains peuvent également échanger des messages destinés à être lus par des ordinateurs - et sur lesquels ils peuvent agir. Nous concluons donc que l'interopérabilité entre les plateformes de réseaux sociaux est techniquement possible, d'autant plus que la messagerie est considérée comme un "point de départ difficile" pour l'introduction de l'interopérabilité (Stoltz et al., 2022).

4.2.1 Option 1 : des normes ouvertes

Grâce aux normes ouvertes, différents systèmes "parlent la même langue". Cela signifie que, dans le cas des services de messagerie, ils ont la même compréhension de ce qu'est un message, de la manière dont il est crypté et de la façon de gérer le processus d'envoi d'un message d'un utilisateur à un autre utilisateur. Lorsque les deux systèmes parlent la même langue, un message qui a été crypté dans le système A peut être facilement décrypté et lu par le système B. Si l'on considère uniquement les objectifs de protection de la vie privée et de sécurité, l'utilisation d'une norme commune serait donc l'option privilégiée.

Les normes communes ne sont pas une nouveauté pour la réglementation de l'internet. TCP/IP, HTTPS et TLS constituent l'épine dorsale de l'internet et permettent un trafic réseau interopérable et crypté entre pratiquement tous les appareils. Toutefois, la mise en œuvre de normes communes pour tous les services présente des inconvénients majeurs. Tout d'abord, le processus de développement d'un nouveau protocole est long et coûteux. Il existe déjà une poignée de protocoles qui pourraient prendre en charge des services de messagerie interopérables (par exemple, l'algorithme à double cliquet de Signal, le protocole XMPP OMEMO ou le protocole Megolm de Matrix). Pour l'interopérabilité entre les plateformes de réseaux sociaux, il y aura très probablement plusieurs normes complémentaires les unes des autres en raison de la diversité des cas d'utilisation (par exemple, l'affichage croisé, l'authentification unique entre les plateformes, la modification des paramètres de confidentialité, etc.) Fediverse, un ensemble de serveurs fédérés, utilise actuellement au moins quatre protocoles de communication différents (ActivityPub, Diaspora Network, OStatus, et Zot & Zot/6).

Les normes jouant un rôle décisif dans le produit final, leur élaboration implique de nombreux aspects politiques, surtout lorsqu'il s'agit de normes applicables à l'ensemble de l'industrie. Un ancien fonctionnaire a déclaré à propos de l'Institut européen des normes de télécommunications (ETSI), un organisme de normalisation responsable des normes mobiles GSM et 3G, que "si l'ETSI est la réponse à [l'interopérabilité], alors nous avons besoin d'une autre question. Il est lent, accaparé par les intérêts commerciaux" (Brown, 2020, p. 13), ajoutant que Facebook pourrait "emballer et retarder" le processus de normalisation au sein de l'ETSI pendant des années (Brown, 2020). Cela signifie que l'élaboration d'une nouvelle norme prendrait du temps et que le résultat favoriserait probablement les gardiens existants, car ils disposent de plus de ressources pour influencer le processus dans leur intérêt. Deuxièmement, le fait de s'appuyer sur des normes communes accroît également la dépendance à l'égard de ces normes. Ce n'est pas seulement problématique en cas de failles de sécurité, mais cela risque aussi de réduire l'innovation et la flexibilité des entreprises, car toute nouvelle fonctionnalité doit d'abord être définie et normalisée. Troisièmement, même lorsqu'il y a un accord sur la norme à utiliser, l'adaptation des systèmes existants prend du temps. Par exemple, Meta a annoncé en 2019 qu'elle inclurait l'E2EE dans les

systèmes de messagerie d'Instagram et de Facebook et qu'elle intégrerait leur infrastructure à WhatsApp (Zuckerberg, 2019). Même si l'entreprise contrôle entièrement tous les systèmes concernés, le processus n'est entré que récemment dans une phase de déploiement progressif. Enfin, la nature même du marché des réseaux sociaux fait que les normes communes elles-mêmes "sont de moins en moins utiles pour encourager la concurrence, étant donné que de plus en plus de données d'utilisateurs sont stockées dans le propre système des plateformes, avec un accès limité pour les concurrents" (Brown, 2020, p. 6). Une réglementation forte et solide devrait donc accompagner une disposition prévoyant l'utilisation d'une norme unique.

ActivityPub est un exemple de norme ouverte qui permettrait de créer un écosystème de réseaux sociaux interopérable. Ce protocole rend les réseaux sociaux "interopérables, en connectant tout à un seul graphe social et à un seul système de partage de contenu" (Pierce, 2023). Le World Wide Web Consortium (W3C), la principale organisation internationale de normalisation d'Internet, a publié ActivityPub en tant que recommandation en 2018 (Lemmer-Webber et al., 2018). L'utilisateur le plus important d'ActivityPub aujourd'hui est Mastodon, qui fonctionne sur la norme depuis 2017 (Mastodon, 2017). Cependant, de plus en plus d'applications sont construites sur ActivityPub pour créer des versions décentralisées et interopérables, par exemple, de YouTube et Instagram (Pierce, 2023). En outre, Facebook serait en train de construire un réseau social textuel utilisant ActivityPub et Tumblr prévoit d'ajouter également la prise en charge de la norme (Newton, 2023).

En raison de la nature décentralisée de la norme, il n'y a pas d'entité unique (ou centrale) qui gère l'ensemble de l'activité sur la plateforme. Au contraire, les utilisateurs sont encouragés à mettre en place leurs propres serveurs, qui communiquent directement entre eux sans intermédiaire central. En pratique, tous les utilisateurs n'entretiendront pas leur propre serveur, bien sûr, mais ils pourraient le faire en théorie et, avec 12 375 instances actuellement en fonctionnement (Mastodon 2023), il existe un nombre assez important de fournisseurs de serveurs sur Mastodon, par exemple.

Il est essentiel que ActivityPub soit interopérable, mais aussi décentralisé (à l'instar de l'architecture du courrier électronique). Cela ne va pas nécessairement dans le sens de ce que nous suggérons dans la présente proposition, car l'aspect décentralisation serait une disposition disproportionnée si l'on considère que les plateformes de garde-barrière devraient reconstruire toute leur architecture à partir de zéro, même si le fait d'exiger l'interopérabilité seule (la disposition la moins étendue) répond déjà aux forces du marché pertinentes, comme décrit à la section 1.4.

4.2.2 Option 2 : des API ouvertes

L'alternative à l'enseignement de la même langue à tout le monde consiste à "employer des interprètes". Techniquement, cela impliquerait des API ouvertes qui permettent aux

messages d'être transportés entre les systèmes et des "ponts" qui effectuent la traduction proprement dite. Avec cette approche, chaque système peut continuer à utiliser les normes et les protocoles qu'il utilise actuellement.

Bien que cela demande moins d'efforts en matière de normalisation, l'interconnexion peut réduire la sécurité parce qu'au moment où le message est traduit, le message en clair est exposé. Il convient donc d'être très attentif à l'endroit où l'interconnexion a lieu : si elle se produit au niveau d'un nœud central du réseau, un risque majeur de sécurité est créé et la conversation n'est plus cryptée de bout en bout. Une alternative à l'interconnexion centralisée consisterait à décentraliser l'interconnexion, c'est-à-dire à la mettre en œuvre sur l'appareil de l'utilisateur. Cela évite les points de défaillance uniques (qui sont très attrayants pour les attaquants) et bien qu'il y ait toujours un endroit où le message est décrypté, cet endroit est maintenant celui où le message est affiché en clair de toute façon. Si, techniquement, cette approche n'est pas chiffrée de bout en bout au sens classique du terme (chiffrement entre les applications), elle offre néanmoins un niveau de sécurité élevé grâce à une communication chiffrée entre les appareils. Un attaquant devrait donc compromettre l'appareil d'un utilisateur et exploiter les vulnérabilités - une tactique qui nécessite un niveau élevé d'expertise et de ressources et qui donnerait déjà accès à un grand nombre d'informations. L'E2EE entre appareils pourrait donc être une solution pour résoudre le compromis entre les effets de verrouillage et la sécurité. En outre, il est important de noter que la passerelle n'affaiblirait la sécurité que lorsque les messages sont envoyés entre différentes plateformes. Comme les entreprises peuvent continuer à utiliser leurs propres normes, la sécurité des messages envoyés au sein d'une plateforme n'est pas affectée.

Outre la résolution de la "barrière linguistique", l'approche par API doit également résoudre le problème de l'identification. Les plateformes ne se contentent pas d'échanger des messages, elles incluent également des mécanismes permettant d'identifier les utilisateurs et de les retrouver (via les numéros de téléphone dans le cas de Signal et de WhatsApp, et via le nom d'utilisateur dans le cas du messenger d'Instagram). Il existe déjà un certain nombre d'approches pour résoudre ce problème, voir par exemple Hodgson (2022).

L'un des inconvénients des API est qu'elles sont généralement développées unilatéralement par le fournisseur. La lenteur du processus de normalisation en fait également (dans une certaine mesure) un facteur d'équilibre entre les parties en introduisant un dialogue (plus ou moins) ouvert avec, à la fin, un compromis convenu. En revanche, les API sont des services fournis par une partie à une autre, la partie qui utilise l'API n'ayant pas son mot à dire dans le développement de l'API. Le sort réservé à de grandes entreprises comme Tweetbot après les changements massifs apportés à l'API de Twitter au début de l'année 2023 (Clark, 2023) est un exemple frappant de l'asymétrie de pouvoir entre les développeurs d'API et leurs utilisateurs. Ainsi, tout comme dans l'option de normalisation, la réglementation qui l'accompagne devrait

veiller à ce que les API soient proposées de manière équitable et offrent suffisamment de sécurité pour que les services de substitution puissent créer des entreprises. Le défi crucial pour la solution API est donc de développer des solutions qui, dans l'idéal, ne cassent pas l'E2EE - ou le cassent d'une manière qui, de facto, ne réduit pas la sécurité ou ne la réduit que très peu.

4.2.3 Une interopérabilité horizontale facilitée par les API ouvertes

Outre les débats techniques, les acteurs politiques ne sont pas d'accord sur l'approche la plus favorable d'un point de vue politique. Alors que la DMA a décidé d'emprunter la voie des API pour l'interopérabilité des messages, le Conseil national du numérique français soutient que "la mise en place d'un protocole commun pour une ou plusieurs fonctionnalités est préférable à l'ouverture des API existantes pour les grandes plateformes" (Conseil national du numérique, 2020, p. 44, traduction propre). Compte tenu du processus fastidieux de développement de normes communes, et pour poursuivre l'approche actuelle des DMA, nous conseillons d'utiliser des API ouvertes pour l'interopérabilité des réseaux sociaux. Bien que des normes communes soient préférables d'un point de vue technique, il est politiquement et économiquement important de remédier à la situation insatisfaisante du marché en temps opportun. Afin de créer des API fiables permettant aux entreprises de réseaux sociaux de construire des modèles commerciaux durables, nous suggérons de suivre la proposition de l'article 48 DMA permettant à la Commission de demander aux organismes de normalisation européens de développer des normes d'interopérabilité. Dans notre cas, ces organismes devraient être chargés de développer et de superviser les exigences techniques pour les API qui facilitent le transfert de données entre les gardiens et les services de substitution.

4.3 La faisabilité juridique

De même, la mise en œuvre de notre proposition serait juridiquement réalisable, c'est-à-dire qu'elle s'intégrerait facilement dans le cadre réglementaire existant de l'UE (voir par exemple Brown, 2020). Plus précisément, en s'appuyant sur les exigences d'interopérabilité pour les services de communication interpersonnelle indépendants du numéro prévues à l'article 7 de la DMA et en allant au-delà, nous conseillons à la Commission européenne d'ajouter à la DMA une règle ex ante explicite sur l'interopérabilité pour les réseaux de réseaux sociaux. Comme ce fut le cas avec la Directive révisée sur les services de paiement qui a réussi à remédier à la faible concurrence sur le marché de la banque en ligne en raison d'un manque d'interopérabilité et des barrières commerciales élevées qui en résultent pour les petites entreprises fintech, nous pensons que cela aidera également à résoudre des problèmes similaires sur le marché des réseaux sociaux.

L'article 12 du DMA sert de base juridique à la modification que nous proposons, étant donné qu'il confère à la Commission le droit d'actualiser les obligations imposées aux "gatekeepers" afin de "traiter les pratiques qui limitent la contestabilité des services de base de la plateforme", après avoir mené une enquête de marché qui a établi la nécessité d'actualiser ces obligations (article 12, paragraphe 1, du DMA). L'article 12(5) de la DMA précise en outre que l'exigence de "limiter la contestabilité des services de base de la plateforme" est remplie si une pratique est mise en œuvre par les "gatekeepers" et a le pouvoir d'entraver l'innovation ainsi que de limiter le choix pour les entreprises et les utilisateurs finaux - soit en raison d'un renforcement des barrières à l'entrée (Art. 12(5)(a)(i) de la DMA) ou d'un refus d'accorder aux concurrents le même accès à un intrant clé que le "gatekeeper" (Art. 12(5)(a)(ii) de la DMA).

Le mandat d'interopérabilité que nous proposons pour les réseaux de réseaux sociaux est conforme à ces exigences : il vise à remédier à la forte concentration du marché des gardiens des réseaux sociaux, qui découle de solides barrières à l'entrée, ainsi qu'à l'accès limité des concurrents aux données des utilisateurs - ce qui équivaut sans doute à un "intrant clé" sur le marché des plates-formes numériques. Nous avons démontré que la pratique actuelle des gardiens dominants sur le marché des réseaux sociaux est capable d'entraver l'innovation et de limiter le choix pour les entreprises et les utilisateurs finaux.

En outre, l'article 12, paragraphe 2, du DMA prévoit diverses conditions concernant le champ d'application de toute modification du DMA, avec lesquelles notre proposition est conforme. Nous proposons notamment des obligations d'interopérabilité asymétriques qui ne s'appliqueraient qu'aux plateformes de réseaux sociaux dominantes qualifiées de "gatekeepers" en vertu de la DMA. Cela répond à l'exigence de l'article 12, paragraphe 2, point a), du DMA, qui oblige les modifications à ne s'appliquer qu'à certains services de plateforme essentiels tels que définis à l'article 2, paragraphe 2, du DMA, dont font partie les services de réseaux sociaux en ligne (article 2, paragraphe 2, point c), du DMA). Ensuite, nous avons montré que le fait d'imposer l'interopérabilité aux plateformes de réseaux sociaux est bénéfique pour les autres utilisateurs professionnels ainsi que pour les utilisateurs finaux (respect de l'Art. 12(2)(b) DMA). En outre, après avoir identifié les fonctionnalités essentielles des réseaux sociaux que nous proposons de rendre interopérables, notre proposition remplit également la condition prévue à l'article 12, paragraphe 2, point e), qui exige qu'une modification ne s'applique qu'à certains types de données.

4.3.1 Défis juridiques restants

Malgré ces perspectives prometteuses concernant la mise en œuvre juridique de notre proposition, quelques défis juridiques subsistent. L'un d'entre eux concerne la mise en œuvre et l'application des exigences d'interopérabilité que nous proposons. Premièrement, il pourrait y avoir un compromis entre rapidité et efficacité, étant donné

qu'il faut du temps pour mettre en œuvre les dispositions exhaustives proposées (voir par exemple Bourreau et al., 2021 ; De Streel, Feasey, Kraemer & Monti, 2021). Deuxièmement, l'application effective de notre proposition nécessite probablement une expertise et des ressources de haut niveau (voir par exemple OCDE, 2021). Sur la base de l'article 26 du DMA, nous recommandons donc à la Commission d'établir un comité de surveillance composé d'experts et d'auditeurs externes indépendants, en collaboration avec les autorités nationales compétentes des États membres, afin d'assurer le respect des obligations en matière d'interopérabilité. Troisièmement, un défi organisationnel à cet égard serait les coûts considérables de mise en œuvre et de suivi. Toutefois, selon l'OCDE (2021), une option pour compenser ces coûts pourrait être d'exiger un cofinancement de la part des plateformes dominantes, à l'instar de ce qui a été fait dans le cas de l'initiative Open Banking au Royaume-Uni. En outre, si les coûts s'avèrent plus importants, ils pourraient être récupérés par le biais d'une redevance de licence facturée aux entreprises qui bénéficient de l'interopérabilité (Crèmer et al. 2017). Quatrièmement, une autre difficulté tient au fait qu'il peut être difficile de déterminer ex ante quelles exigences sont efficaces pour atteindre l'objectif d'une interopérabilité suffisante entre les réseaux de réseaux sociaux (Riley & Vasile, 2021).

Ensuite, le manque de protection de la vie privée et de sécurité a parfois été invoqué pour s'opposer à un élargissement de l'interopérabilité des plateformes numériques (Bourreau et al., 2022 ; voir aussi Barczentewicz, 2021). Toutefois, il est important de noter à cet égard que l'article 7 DMA sur l'interopérabilité des services de communication interpersonnelle indépendants du numéro comprend une disposition exigeant que "le niveau de sécurité, y compris le cryptage de bout en bout [...] que le contrôleur d'accès fournit à ses propres utilisateurs finaux, soit préservé dans les services interopérables (art. 7(3) DMA). Nous proposons donc d'inclure également cette exigence - lorsque cela est techniquement possible - dans l'interopérabilité des réseaux de réseaux sociaux, afin de garantir un niveau élevé de sécurité. Si l'E2EE absolu est techniquement impossible, par exemple en raison des technologies de pontage, un niveau élevé de cryptage entre les appareils (au lieu des applications) devrait être exigé. Dans le même ordre d'idées, l'article 7, paragraphe 8, exige que les "gatekeepers" ne collectent et n'échangent des données à caractère personnel d'utilisateurs finaux avec des concurrents que dans la mesure où "cela est strictement nécessaire pour assurer une interopérabilité effective" et en pleine conformité avec le GDPR. De manière analogue, nous proposons que l'article en annexe sur l'interopérabilité des réseaux sociaux englobe les mêmes exigences en matière de protection des données.

Enfin, il a été avancé que les exigences d'interopérabilité globales risquaient d'interférer avec le cadre de l'UE sur la propriété intellectuelle (Bourreau et al., 2021). Comme indiqué dans la section 3, le droit de la concurrence n'oblige traditionnellement que rarement les entreprises dominantes à "donner accès à leurs droits de propriété

intellectuelle ou à les concéder sous licence" (Bourreau et al., 2021, p. 41), car les API restreintes sont généralement considérées comme des secrets commerciaux. Par conséquent, les questions juridiques relatives aux droits d'auteur et aux brevets peuvent entrer dans le champ d'application de notre proposition. Toutefois, comme indiqué à la section 3, l'article 6 de la directive ECPD prévoit une dérogation à la violation du droit d'auteur si l'accès à une API est essentiel pour réaliser l'interopérabilité sous certaines conditions qui sont remplies par notre proposition. Toutefois, en ce qui concerne la protection par brevet, la question demeure de savoir si les implémentations d'API sont considérées comme des "programmes d'ordinateur à caractère technique [ou abstrait]" (Bourreau et al., 2021, p. 41). Alors qu'une API restreinte ne peut être brevetée dans ce dernier cas, elle peut l'être si elle est "utilisée de manière spécifique et technique" (Bourreau et al., 2021, p. 41). Compte tenu de ce sujet controversé (voir, par exemple, Hoffmann & Otero, 2020), il serait nécessaire de poursuivre les recherches sur la conformité d'un mandat d'interopérabilité pour les réseaux de réseaux sociaux avec la protection des brevets au niveau de l'UE. Une solution potentielle pourrait consister à demander aux gardiens d'accorder un accès limité à leurs API (jusqu'à présent) restreintes, sur la base de certains critères conformes aux dispositions techniques requises pour réaliser notre proposition d'interopérabilité pour les réseaux sociaux.

CONCLUSION

La forte concentration du marché des plateformes de réseaux sociaux a fait l'objet de nombreux débats ces dernières années, avec des préoccupations concernant les impacts économiques et sociopolitiques négatifs sur les consommateurs, les entreprises et la société dans son ensemble. Des effets de réseau importants, des coûts de changement élevés et des barrières à l'entrée (fondées sur les données) contribuent à une forte concentration du marché qui limite les choix des consommateurs et étouffe l'innovation. Il est donc essentiel de trouver une solution à ces problèmes inhérents à l'économie numérique afin de renforcer la concurrence, l'innovation et la diversité sur le marché des réseaux de réseaux sociaux et au-delà.

À cette fin, nous proposons de mettre en œuvre un **mandat européen pour l'interopérabilité horizontale** à l'intention des plateformes de réseaux sociaux. Cette approche diffère d'autres solutions, telles que le démantèlement de grandes entreprises, car elle cible les mécanismes économiques sous-jacents qui contribuent à la concentration du marché. En permettant aux petits réseaux sociaux d'accéder aux données de sept fonctions essentielles des plateformes de réseaux sociaux grâce à l'interopérabilité horizontale, on les aide à surmonter les désavantages concurrentiels dus aux puissants effets de réseau. Ces fonctions essentielles sont les données de profil, les connexions, les adeptes, le partage de texte, le partage d'images, le partage de vidéos et l'engagement de contenu. Nous suggérons d'imposer l'interopérabilité

pour ces sept fonctions par étapes. Une telle disposition permet d'uniformiser les règles du jeu et donc de réduire la concentration néfaste du marché. En fin de compte, les consommateurs bénéficieront d'un plus grand choix, de plateformes plus innovantes et de fonctions qui répondent à leurs besoins et intérêts spécifiques sans être confrontés à des coûts de changement élevés.

Pour étayer cette proposition, nous avons identifié des solutions techniques pour mettre en œuvre un tel mandat d'interopérabilité, en démontrant sa faisabilité. Deux approches pourraient permettre d'atteindre l'objectif d'interopérabilité horizontale : des normes communes ou des API ouvertes. Pour diverses raisons, nous suggérons d'adopter un règlement qui impose des API ouvertes afin de permettre aux petits réseaux sociaux d'accéder à des données interopérables. À cet égard, il convient d'être très attentif à ne pas enfreindre les normes élevées de confidentialité et de sécurité, et à protéger les droits des petites plateformes de réseaux sociaux contre les grandes plateformes historiques.

En outre, nous soutenons que l'interopérabilité horizontale obligatoire s'inscrirait dans le cadre plus large de la réglementation européenne, notamment l'article 102 du TFUE, le DMA, le GDPR, la directive sur les programmes d'ordinateur et la directive sur les services de paiement 2. Ces réglementations ont été mises en place pour promouvoir une concurrence loyale, protéger les droits des consommateurs et favoriser l'innovation et la diversité sur le marché, et l'obligation d'interopérabilité horizontale serait cohérente avec ces objectifs réglementaires existants. Des risques juridiques subsistent en ce qui concerne les droits de propriété intellectuelle des programmes techniques. Toutefois, nous sommes convaincus qu'ils n'entravent pas la réalisation de l'objectif plus large qui consiste à relancer un marché en panne. Enfin, à l'avenir, il sera important d'engager un dialogue multipartite pour discuter des implications de notre régime d'interopérabilité pour la modération du contenu. Cela permettra d'examiner en détail les défis potentiels et les opportunités à venir et permettra aux parties prenantes d'identifier des stratégies efficaces pour y faire face. En encourageant la collaboration, nous pouvons travailler à une compréhension commune des questions en jeu et à l'élaboration de solutions qui profiteront à tous.

BIBLIOGRAPHIE

Alexiadis, P. et De Streel, A. (2020). Conception d'une norme d'intervention de l'UE pour les plateformes numériques. Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper No. 2020/14. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3544694>

Akcigit, U., & Ates, S. T. (2019). Qu'est-il arrivé au dynamisme des entreprises américaines ? (Document de travail n° 25756). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w25756>

Aral, S. (2020, 30 septembre). Breaking Up Facebook Won't Fix Social Media. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2020/09/breaking-up-facebook-wont-fix-social-media>.

Armstrong, M. (2021). Combien y a-t-il de sites web ? Statista. <https://www.statista.com/chart/19058/number-of-websites-online>.

Groupe de travail Article 29 sur la protection des données. (2017). Lignes directrices sur le droit à la portabilité des données, WP 242 rev.01.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjgpeyvibP-AhXUbKQEHWnQDIkQFnoECBAQAQ&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fnew-sroom%2Fdocument.cfm%3Fdoc_id%3D44099&usg=AOvVaw1odWBb5LxMYGIhhVf7AYZp

Autorité de la concurrence & Bundeskartellamt (2016, 10 mai). Droit et données de la concurrence.

https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Berichte/Big%20Data%20Papier.html;jsessionid=1C731ADB79BCA27284AE4680518492A1.1_cid387?nn=3591568

Barcentewicz, M. (2021). Privacy and Security Implications of Regulation of Digital Services in the EU and in the US (Vol. 84). Documents de travail du TTLF.

Barlow, J. P. (1996). Déclaration d'indépendance du cyberspace. <https://www.eff.org/fr/cyberspace-independence>.

Bailey, R. et Misra, P. (2022). Interopérabilité des plateformes de réseaux sociaux : An appraisal of the regulatory and technical ecosystem. SSRN. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4095312>

Beley, J. (2021). Qui veut l'interopérabilité ? Compatibilité et réglementation dans les marchés numériques

Bellovin, S.M. [@SteveBellovin]. (2022, 25 mars). Alex a tout à fait raison : l'E2EE interopérable se situe entre l'extraordinairement difficile et l'impossible. La partie la plus facile - et la plus difficile - est...

Twitter.<https://twitter.com/SteveBellovin/status/1507375010054348805>

Björkstén, G. (2022). Encrypt All the Messages - across All the Platforms" (Chiffrer tous les messages - sur toutes les plates-formes). Access Now.

<https://www.accessnow.org/encrypt-messages/>

Bourreau, M., Krämer, J. et Buiten, M. (2022). Interopérabilité dans les marchés numériques. Centre sur la réglementation en Europe. https://cerre.eu/wp-content/uploads/2022/03/220321_CERRE_Report_Interoperability-in-Digital-Markets_FINAL.pdf

Recherche en bande large. (2020). Temps quotidien moyen passé sur les réseaux sociaux (dernières données 2023).

Broadband Search. <https://www.broadbandsearch.net/blog/average-daily-time-on-social-media>.

Brown, I. (2020). The Technical Components of Interoperability as a Tool for Competition Regulation. Open Science Framework. preprint. <https://osf.io/6er3p>

Brown, I., Schom, C., Ducato, R., Dion, O. et Charanzová, D. (2021). Choix et liberté de l'utilisateur grâce aux droits de portabilité et d'interopérabilité ? Conférences CPDP. <https://www.youtube.com/watch?v=ERyMI9U7Od8>

Brown, I. (2022). Chats de groupe cryptés de bout en bout et interopérabilité - Nouvelles de l'interopérabilité'. <https://interoperability.news/2022/03/end-to-end-encrypted-group-chats-and-interoperability/>

Brown, I. (2022, 1er avril). Protection des données et concurrence numérique. <https://www.ianbrown.tech/2022/04/01/key-points-on-dma-interoperability-and-encryption/>

Budzinski, O. et Mendelsohn, J. (2022). Regulating Big Tech :De la politique de la concurrence à la réglementation du secteur ? (mis à jour en octobre 2022 avec le DMA final).

Cicilline, D. (2020, 29 juillet). Opening Statement At Big Tech Antitrust Hearing. Chambre des représentants des États-Unis

Antitrust, Commercial, and Administrative Law Subcommittee.

<http://cicilline.house.gov/press-release/cicilline-opening-statement-at-big-tech-antitrust-hearing>.

Clark, J. et Perrault, R. (2022). Rapport sur l'indice d'intelligence artificielle 2022. Université de Stanford - Center for Human-Centered Artificial Intelligence.

Clark, M. (2023). Les applications tierces que Twitter vient de tuer ont fait du site ce qu'il est aujourd'hui. The Verge.
<https://www.theverge.com/2023/1/22/23564460/twitter-third-party-apps-history-contributions>

CMA. (2020). Plateformes en ligne et publicité numérique : Market study final report. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5fa557668fa8f5788db46efc/Final_report_Digital_ALT_TEXT.pdf

Directive sur les programmes informatiques, 23 avril 2009, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0024>

Conseil national du numérique. (2020). Étude de cas sur l'interopérabilité des réseaux sociaux. https://cnnumerique.fr/Interoperabilite_Concurrence_Etude

Constine, J. (2019, 12 mai). La portabilité des amis est le règlement incontournable de Facebook.

TechCrunch. <https://techcrunch.com/2019/05/12/friends-whenever/>.

Crémer, J., De Montjoye, Y.-A., & Schweitzer, H. (2019). La politique de concurrence à l'ère numérique. Commission européenne, Direction générale de la concurrence. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/21dc175c-7b76-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en>

Creser, O. T. (2021). In Antitrust We Trust? : Big Tech Is Not the Problem-It's Weak Data Privacy Protections. *Federal Communications Law Journal*, 73(2), 290-316.

Crofts, L. et McLeod, R. (2015). Lewis Crofts et Robert McLeod en conversation avec le nouveau commissaire européen à la concurrence.

Dahl, R. A. (2000). *On Democracy*. Yale University Press.

Dhawan, S. S., Hegelich, S., Sindermann, C. et Montag, C. (2022). Relancer les réseaux sociaux, mais comment ? *Telematics and Informatics Reports*, 8, 100017. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2022.100017>

De Hert, P., Papakonstantinou, V., Malgierie, G., Beslay, L., & Sanchez, I. (2018). 'Le droit à la portabilité des données dans le GDPR : Vers une interopérabilité des services numériques centrée sur l'utilisateur'. *Computer Law & Security Review* 34(2) : 193-203

De Streeel, A., Feasey, R., Kraemer, J. et Monti, G. (2021). Making the Digital Markets Act more resilient and effective Rendre la loi sur les marchés numériques plus résistante et plus efficace. SSRN.

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3853991

De Vynck. (2019, 1er juillet). La puissance de Google et d'Amazon plane sur les introductions en bourse dans le secteur de la technologie. Bloomberg.Com.

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-07-01/google-s-and-amazon-s-power-looms-over-procession-of-tech-ipos>.

Diallo, S. Y., Herencia-Zapana, H., Padilla, J. J., & Tolk, A. (2011). Understanding interoperability [Proceedings of the 2011 Emerging M&S Applications in Industry and Academia Symposium (EAIA '11)]. Society for Computer Simulation International.

<https://dl.acm.org/doi/10.5555/2048513.2048530>

Loi sur les marchés numériques, 14 septembre 2022, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022R1925>

Diker Vanberg, A. et Ünver, M. B. (2017). Le droit à la portabilité des données dans le GDPR et le droit de la concurrence de l'UE : couple bizarre ou duo dynamique ?. *European Journal of Law and Technology*, 8(1).

Dixon, C. (2010). L'interopérabilité des réseaux sociaux. Business Insider.

<https://www.businessinsider.com/the-interoperability-of-social-networks-2011-4>.

Drivas, I. (2019). La responsabilité pour les interdictions de raclage de données en vertu de la doctrine du refus de traiter : Un pas incrémental vers une application plus robuste du Sherman Act. *The University of Chicago Law Review*, 86(7), 1901-1940.

Banque centrale européenne. (2018). 'La directive révisée sur les services de paiement (DSP2)'. Banque centrale

européenne. https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/mip-online/2018/html/1803_revisedpsd.en.html

Commission européenne. (2010). Communication de la Commission au Parlement européen au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions. Une stratégie numérique pour l'Europe. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=celex%3A52010DC0245>

Commission européenne. (2015). Un marché unique numérique pour l'Europe (COM/2015/0192 final). Commission européenne

Commission européenne. (2017). Concentrations : Facebook se voit infliger une amende pour avoir fourni des informations trompeuses sur le site [Texte]. Commission

européenne - Communiqué de presse.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_17_1369.

Commission européenne. (2019). La politique de concurrence dans l'espace numérique

Commission européenne. (2022). Loi sur les marchés numériques : entrée en vigueur de règles pour les gardiens du numérique afin de garantir l'ouverture des marchés .https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6423

Contrôleur européen de la protection des données. (2023). Avis 1/2023 sur la proposition de loi sur l'Europe interopérable.

Parlement européen. (2023). Proposition de règlement du Parlement européen et du Conseil sur les marchés contestables et équitables dans le secteur numérique (loi sur les marchés numériques). Calendrier du train législatif.

Floridi, L. (Ed.). (2015). The Onlife Manifesto. Dans *The Onlife Manifesto : Being Human in a Hyperconnected Era* (pp. 7-13). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04093-6_2

Foucault, M. (2020). *Power : The essential works of Michel Foucault 1954-1984*. Penguin Classics.

Gasser, U. (2015). L'interopérabilité dans l'écosystème numérique

Règlement général sur la protection des données. 27 avril 2016. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

Ghaffary, S. (2022, 27 juillet). La Facebookification d'Instagram. Vox. <https://www.vox.com/recode/23274761/facebook-instagram-land-the-giants-mark-zuckerberg-kevin-systrom-ashley-yuki>.

Graef, I. (2019). Repenser la doctrine des facilités essentielles pour l'économie numérique de l'UE. *Revue Juridique Themis*, 53(33).

Hodgson, M. (2022). Comment mettre en œuvre l'interopérabilité dans un monde de DMA ? Matrix.org. <https://matrix.org/blog/2022/03/29/how-do-you-implement-interoperability-in-a-dma-world>

Hoffmann, J. et Otero, B. G. (2020). Demystifying the role of data interoperability in the access and sharing debate (Démystifier le rôle de l'interopérabilité des données dans le débat sur l'accès et le partage) *J. Intell. Prop. Info. Tech. & Elec. Com. L.*, 11, 252.

Holzweber, S. (2018). Tying and bundling in the digital era (Liaisons et regroupements à l'ère numérique). *European Competition Journal*, 14(2-3), 342-366.

Hurwitz, J. G. (2020). Digital duty to deal, data portability, and interoperability. *The Global Antitrust Institute Report on the Digital Economy*, 28.

Kerber, W. et Schweitzer, H. (2017). L'interopérabilité dans l'économie numérique. *Journal of Intellectual Property, Information Technology and Electronic Commerce Law*, 8(1). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2922515>

Khan, L. M. (2017). Le paradoxe antitrust d'Amazon. *The Yale Law Journal*.

Krämer, J., Senellart, P. et de Streel, A. (2020). Rendre la portabilité des données plus efficace pour l'économie numérique : Implications économiques et défis réglementaires. *Centre on Regulation in Europe (CERRE)*.

Katz, M. L. et Shapiro, C. (1994). "Systems Competition and Network Effects". *Journal of Economic Perspectives*, 8(2), 93-115. <https://doi.org/10.1257/jep.8.2.93>

Lancieri, F. et Sakowski, P. (2021). La concurrence dans les marchés numériques : A Review of Expert Reports. *Stanford Journal of Law, Business & Finance*, 65. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3681322>

Lemmer-Webber, C. , Tallon, J., Shepherd, E., Guy, A. & Prodromou, E. (2018). *ActivitéPub*. <https://www.w3.org/TR/2018/REC-activitypub-20180123/>

Lessig, L. (2000). Code Is Law. *Harvard Magazine*. <https://www.harvardmagazine.com/2000/01/code-is-law-html>.

Lessig, L., & Schrepel, T. (Extrait de discours). (2022, 7 avril). De "code is law" à "business models are eating law". <https://twitter.com/ProfSchrepel/status/1512123404983230470>.

Lis, J., Galindo Quintero, J., Turner, S., & Turner, S. (2019). Portabilité des données. <https://blogs.ucl.ac.uk/steapp/2019/11/25/data-portability/>

Lukes, S. (1974). *Le pouvoir : A radical view*. Palgrave Macmillan.

Mancini, J. (2021). Portabilité des données, interopérabilité et concurrence des plateformes numériques : Document de référence de l'OCDE. *Interopérabilité et concurrence des plateformes numériques : Document de référence de l'OCDE (8 juin 2021)*.

Mastodon. (2017). Rapport d'avancement de la v1.6 | Mastodon sur Patreon'. *Patreon*. <https://www.patreon.com/posts/progress-report-14076545>

Mastodon. (2023). Aide Mastodon - Instances. <https://mastodon.help/instances>

Maziarz, A. (2013). Les ventes liées et groupées : l'application des règles de concurrence de l'UE pour les meilleures pratiques. *International Journal of Public Law and Policy*, 3(3), 263-275.

Meta. (2023). Meta annonce ses résultats pour le quatrième trimestre et l'année 2022. <https://investor.fb.com/investor-news/press-release-details/2023/Meta-Reports-Fourth-Quarter-and-Full-Year-2022-Results/default.aspx>.

Morton, F. M. S., et Dinielli, D. C. (2020). Feuille de route pour une affaire antitrust contre Facebook. Réseau Omidyar.

Nadler, J. et Ciciline, N. (2020). Enquête sur la concurrence dans les marchés numériques. Sous-commission du droit antitrust, commercial et administratif de la commission judiciaire de la Chambre des représentants

Newton, C. (2023). Meta construit un réseau social décentralisé basé sur le texte". *Platformer*. <https://www.platformer.news/p/meta-is-building-a-decentralized>

OCDE. (2021). Portabilité des données, interopérabilité et concurrence des plateformes numériques. OCDE Document de discussion du Comité de la concurrence. <http://oe.cd/dpic>

OCDE. (2022). Résumé des discussions de la table ronde sur la portabilité des données, l'interopérabilité et la concurrence.

Olson, P. (2014). Facebook conclut un accord de 19 milliards de dollars avec WhatsApp. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/parmyolson/2014/10/06/facebook-closes-19-billion-whatsapp-deal/>.

Pasquale, F. (2018, 20 mai). Tech Platforms and the Knowledge Problem (Les plateformes technologiques et le problème de la connaissance). *American Affairs Journal*. <https://americanaffairsjournal.org/2018/05/tech-platforms-and-the-knowledge-problem/>.

Pierce, D. (2023). Can ActivityPub Save the Internet ? *The Verge*. <https://www.theverge.com/2023/4/20/23689570/activitypub-protocol-standard-social-network>

Portuese, A. (2021). La loi sur les marchés numériques : Antitrust de précaution européen. *Information Fondation pour la technologie et l'innovation*. <https://itif.org/publications/2021/05/24/digital-markets-act-european-precautionary-antitrust/>

Reich, R. B. (2015, 18 septembre). Opinion | Big Tech Has Become Way Too Powerful (Les grandes entreprises technologiques sont devenues beaucoup trop puissantes). The New York Times. <https://www.nytimes.com/2015/09/20/opinion/is-big-tech-too-powerful-ask-google.html>

Directive révisée sur les services de paiement, 25 novembre 2015, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32015L2366>

Riley, C. (2020). Unpacking interoperability in competition. *Journal of Cyber Policy*, 5(1), 94-106. <https://doi.org/10.1080/23738871.2020.1740754>

Riley, C. et Vasile, J. (2021). Interoperability as a Lens onto Regulatory Paradigms (L'interopérabilité en tant que lentille sur les paradigmes réglementaires). *Competition Policy International Antitrust Chronicle*, 59-64.

Rubinfeld, D. L. et Gal, M. S. (2016). Access Barriers to Big Data. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2830586>

Russell, A. L. (2006). 'Rough Consensus and Running Code' and the Internet-OSI Standards War. *IEEE Annals of the History of Computing*, 28(3), 48-61. <https://doi.org/10.1109/MAHC.2006.42>

Santesteban, C. et Longpre, S. (2020). How Big Data Confers Market Power to Big Tech : Leveraging the Perspective of Data Science (SSRN Scholarly Paper No. 3556232). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3556232>

Schulte, W. (2022, 13 avril). FutureLaw Conference 2022 at Stanford Center for Legal Informatics : Impressions d'un outsider | LinkedIn. https://www.linkedin.com/pulse/futurelaw-conference-2022-stanford-center-legal-outsider-schulte/?trk=articles_directory.

Scott-Morton, F. M., Crawford, G. P., Crémer, J., Dinielli, D., Fletcher, A., Heidhues, P., Schnitzer, M. et Seim, K. (2021). Interopérabilité équitable : Le "super outil" de la gouvernance des plateformes numériques. *Digital Regulation Project - Policy Discussion Paper No. 4*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3923602>

Shambaugh, J., Nunn, R., Breitwieser, A. et Liu, P. (2018). L'état de la concurrence et son dynamisme : faits sur la concentration, les start-ups et les politiques connexes. *Projet Hamilton*.

Soriano, S. (2019). La réglementation des Big Tech : Empowering the Many by Regulating a Few. *Digital New Deal*. https://www.thedigitalnewdeal.org/wp-content/uploads/Big-Tech-Regulation_DigitalNewDealFoundation-1.pdf

Statista. (2022). Chiffre d'affaires de Google 2002-2021

<https://www.statista.com/statistics/266206/googles-annual-global-revenue/>

Stiefmueller, C., Spohrer, J., Leitner, C. (2020). Open Banking and PSD 2 : The Promise of Transforming Banking by "Empowering Customers" (Banque ouverte et DSP 2 : la promesse de transformer les services bancaires en donnant plus de pouvoir aux clients). Dans *Advances in the Human Side of Service Engineering, Advances in Intelligent Systems and Computing*, eds. Jim Spohrer et Christine Leitner. Cham : Springer International Publishing, 299-305

Rapport Stigler. (2019). Comité pour l'étude de la structure du marché des plateformes numériques et le sous-comité antitrust - Rapport. Centre George J. Stigler de l'Université de Chicago pour l'étude de l'économie et de l'État.

Stoltz, M., Crocker, A. et Schmon, C. (2022). La règle d'interopérabilité de la loi sur les marchés numériques de l'UE répond à un besoin important, mais soulève des problèmes de sécurité difficiles pour la messagerie cryptée". Electronic Frontier Foundation. <https://www.eff.org/deeplinks/2022/04/eu-digital-markets-acts-interopability-rule-addresses-important-need-raises>

Stucke, M. et Grunes, A. (2016). *Big Data et politique de la concurrence*. Oxford University Press.

Syrmoudis, E., Mager, S., Kuebler-Wachendorff, S., Pizzinimi, P., Grossklags, J. et Kranz, J. (2021). Portabilité des données entre services en ligne : An Empirical Analysis on the Effectiveness of GDPR Art. 20'. *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies 2021(3)* : 351-72

Tapiador, A. et Hassan, S. (2018). Comprendre la fédération : Un cadre analytique pour l'interopérabilité des sites de réseautage social. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1805.06474>

Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne, 26 octobre 2012, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A12012E%2FTXT>

Tyler, E. (2021). Analyse : EU, U.K. Putting Facebook Mergers Through the Wringer.

Bloomberg Law. <https://news.bloomberglaw.com/bloomberg-law-analysis/analysis-eu-u-k-putting-facebook-mergers-through-the-wringer>.

T-201/04, Commission contre Microsoft, 2007.

Vezzoso, S. (2018). Fintech, Access to Data, and the Role of Competition Policy'. <https://papers.ssrn.com/abstract=3106594>

Weber, M. (1946). Politics as a vocation. Dans Wright Mills & Gerth (Eds.), Max Weber : Essais en Sociologie (pp. 77-128). Oxford University Press.

Winner, L. (1980). Les artefacts ont-ils une politique ? Daedalus, 109(1), 121-136.

Wong, J. et Henderson, T. (2019). Le droit à la portabilité des données en pratique : Exploring the Implications of the Technologically Neutral GDPR". International Data Privacy Law 9(3) : 173-91

Zingales, L. (2022). Regulating big tech (BIS Working Papers No. 1063). Banque des règlements internationaux. <https://www.bis.org/publ/work1063.pdf>

Zuckerberg, M. (2019). 'A Privacy-Focused Vision for Social Networking'. <https://www.facebook.com/notes/2420600258234172/>

Zuboff, S. (2019). L'ère du capitalisme de surveillance : The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power (1ère édition). Affaires publiques.

Zuboff, S. (2022). Capitalisme de surveillance ou démocratie ? The Death Match of Institutional Orders and the Politics of Knowledge in Our Information Civilization (SSRN Scholarly Paper No. 4292299)

A propos des auteurs :



Louis DENART a une formation universitaire et professionnelle en politique numérique et technologique. Il est titulaire d'une licence en politique, administration et relations internationales ainsi que d'une mineure en économie et économétrie. Avant de rejoindre Sciences Po, Louis a travaillé au ministère allemand des Affaires étrangères et aux Nations unies. Il s'intéresse particulièrement à la gouvernance de l'intelligence artificielle et à la lutte contre les menaces hybrides dans un contexte de concurrence géopolitique accrue. Il est étudiant en Master de politiques publiques à l'École des affaires publiques de Sciences Po Paris, dans la filière Numérique, nouvelles technologies et politiques publiques.



Noah FRÖHLICH est titulaire d'une licence en sciences politiques de la Freie Universität de Berlin. Ses recherches portent sur la sociologie politique, les études électorales et le populisme. Noah a acquis une expérience professionnelle en tant que conseiller politique d'un membre du Parlement allemand, en se spécialisant sur les sujets de la santé en ligne. Il est étudiant en Master d'affaires européennes à l'École des affaires publiques de Sciences Po Paris, dans la filière Numérique, nouvelles technologies et politiques publiques.



Nicoletta KOCH est étudiante en master d'affaires européennes à Sciences Po Paris (filiale Numérique, nouvelles technologies et politiques publiques) et à la Freie Universität de Berlin. Elle est titulaire d'une licence en politique, psychologie, droit et économie de l'université d'Amsterdam, où elle s'est spécialisée en droit. Nicoletta aime aborder la politique numérique d'un point de vue multidisciplinaire et s'intéresse particulièrement à la géopolitique des technologies numériques ainsi qu'à la plateforme des infrastructures.



Giovanni MAGGI est étudiant en master dans la filière numérique, nouvelles technologies et politiques publiques du master Affaires européennes de Sciences Po. Il est titulaire d'une licence en philosophie et en études internationales et économiques de l'université Ca' Foscari de Venise. Ses recherches portent sur l'impact social de la technologie, en particulier la désinformation et la polarisation.

À propos de la chaire Digital, gouvernance et souveraineté :

La **Chaire Digital, Gouvernance et Souveraineté** de Sciences Po a pour mission de créer un forum unique réunissant des entreprises techniques, des universitaires, des décideurs politiques, des acteurs de la société civile, des incubateurs de politiques publiques ainsi que des experts de la régulation numérique. Hébergée par l'École d'affaires publiques, la Chaire adopte une approche multidisciplinaire et holistique pour rechercher et analyser les 44 transformations économiques, juridiques, sociales et institutionnelles induites par l'innovation numérique. La Chaire Digital, Gouvernance et Souveraineté est dirigée par **Florence G'sell**, professeur de droit à l'Université de Lorraine, professeur à l'École d'Affaires Publiques de Sciences Po et professeur invitée à Stanford en 2023.

Les activités de la chaire sont soutenues par :

