

LA DÉMATÉRIALISATION ET LA DÉSINTERMÉDIATION DANS LA RÉVOLUTION DES «FINTECH»: PREMIÈRES CONSIDÉRATIONS*Raimondo Motroni - Laurent Posocco* *

RÉSUMÉ: 1. Cadre normatif – 2. Dématérialisation de la relation bancaire – 3. Désintermédiation de la relation financière.

1. – Les nouvelles technologies ¹ ont modifié les méthodes de travail de

* Le paragraphe 1 a été écrit par le Prof. L. Posocco (Université de Toulouse Capitole) et les paragraphes 2 et 3 ont été écrits par le Prof. R. Motroni (Università degli Studi di Sassari).

¹ Le thème des effets de l'usage des nouvelles technologies digitales dans l'économie et dans le droit est l'objet de controverses doctrinales vives et d'un grand intérêt. Pour une analyse du phénomène, v. *anplius* L. Desmedt, *Le bit coin et les crypto-monnaies : nouveaux modèles, questions persistantes* : Rev. inter. services financiers 2014/4, 7; P. Paillet, *Quelles règles pour l'encadrement de la monnaie virtuelle?* : Rev. int. serv. fin., oct-déc. 2014, 39; F. Drummond, *Bitcoin: du service de paiement au service d'investissement* : Bull. Joly Bourse 2014, 249; N. Rampazzo, *Rifkin e Uber, dall'età dell'accesso all'economia dell'eccesso*, in *Dir inf.*, f. 6, 2015, 957 s. Plus spécifiquement en rapport avec les marchés financiers v. F. Caprigione, Préface du colloque "Le riserve di attività economiche alla prova dell'innovazione tecnologica e della sharing economy", organisé par l'ADDE (Associazione docenti di diritto dell'economia), Milano 2-3 dicembre 2016, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4 2016, 1 s.; Th. Bonneau - T. Verbiest, *Fintech et droit: Banque*, éd. 2017; R. Bouyala, *La révolution Fin-Tech: Banque*, éd. 2016; D. Geiben, O. Jean-Marie, T. Verbiest, J.-F. Vilotte, *Bitcoin et blockchain: Banque*, éd. 2016; M. Bali, *Les crypto-monnaies, une application des blockchains technologies à la monnaie: RD bancaire et fin*, 2016, 14; P. Bernard, *Blockchain Mode ou révolution?* : Banque, janv. 2016, 77; Th. Bonneau, *Analyse critique de la contribution de la CJUE à l'ascension juridique du bitcoin*: Mél. Sousi Roubi 2016, 290; G. Bourdeaux, *Propos sur les «crypto-monnaies»: RD bancaire et fin*. 2016, dossier 39; E. Caprioli, *La blockchain ou la confiance dans une technologie*: JCP G 2016, 672; Y. Cohen-Hadria, *Blockchain: révolution ou évolution?, La pratique qui bouscule les habitudes de l'univers juridique*: Dalloz, nov. 2016, 537; A. Collomb, *L. léger et K. Sock, Blockchain, l'automate comme autorité?*: Banque et stratégie, sept. 2016, 11; H. De Vauplane, *La blockchain et le droit* : JCP E 2016, 1480; A. Fisher, *Le point de vue de la société générale* : Banque et stratégie, sept. 2016, 26; D. Geiben, O. Jean-Marie, T. Verbiest, J.-F. Vilotte, *Bitcoin et blockchain* : Banque, oct.-déc. 2016; M. Guerineau, *Blockchain: L'ère de transparence?* : RISF 2016/3, 79; D. Guinier, *Le cas bitcoin : paradoxes et processus d'une crypto-monnaie* : Ex. syst. infr. févr. 2015, 56; O. Jean Marie, *Le mécanisme du minage* : Banque et stratégie, sept. 2016, 9; O. Klein, *Banque et nouvelles technologies*:



nombreux secteurs, créant une nouvelle fracture numérique entre le monde d'avant et celui d'aujourd'hui. En un temps record, les smartphones et la géolocalisation ont démodé la prestation des taxis ², des plateformes web ont exclu du marché l'hôtelier traditionnel ³. Même la profession notariale est concernée ⁴. L'activité bancaire n'échappe pas à cette révolution digitale ⁵. Les Fintech ⁶ sont associés à ces mutations. Elles forment un domaine d'activité dans lequel les entreprises utilisent les technologies de l'information et de la communication pour livrer des services financiers de façon plus efficace

la nouvelle donne : Rev. économie financière 2016, 17; C. Lavardet, *Bitcoin: par ici la crypto-monnaie!* : RLDI janv. 2014, 90; N. Mathey, G. Bourdeaux, *Les monnaies alternatives* : RD bancaire et fin. 2016, dossier 38, *La nature juridique des monnaies alternatives à l'épreuve du paiement* : RD bancaire et fin. 2016, dossier 41; Roussis, *Le bitcoin : objet juridique non identifié* : Banque et droit 2015, 27; M. Ruimy, *Les monnaies virtuelles, nouveaux acteurs du secteur financier* : Banque et stratégie n. 320, déc. 2013, 16; X. Simonin, *Pour comprendre la technologie blockchain* : Banque et stratégie, sept. 2016, 5; V. Streif, *Blockchain et propriété immobilière : une technologie qui prétend casser les codes* : Dr. et patrimoine, oct. 2016, 24; R. Vabres, *Le statut fiscal de la monnaie virtuelle en droit français* : Rev. inter. serv. fin., oct-déc. 2014, 48; F.-R. Velde, *Bitcoin pour remplacer les devises* : Rev. économie financière 2016, 105; I. Sidhu, *Digital revolution*, Rimini, 2016; T. Verbiest et J.-F. Vilotte, *Quelle approche légale de la blockchain* : Banque et stratégie 2016, 16; I. Renard, *Régulation de la blockchain, il est urgent d'attendre* : Expertise juin 2016, 215, *Fonctionnement de la Blockchain-compatibilité avec un environnement réglementé : que peut-on et doit-on réglementer dans une blockchain?* : RD bancaire et fin. 2017, dossier 3; C. Zolinsky, *Blockchain et smart contracts : premiers regards sur une technologie disruptive* : RD bancaire et fin. 2017, dossier 4; D. Legeais, *L'apport de la blockchain au droit bancaire* : RD bancaire et fin. 2017, dossier 5.

² A. Canepa, *Il design della regolazione in un'economia "uberizzata" fra problemi di definizione del mercato, tutela degli utenti e ricerca di regole efficaci*, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4 2016, 17 s.

³ Ex. Booking, Airbnb, venere, etc. V. A.-V. Le Fur, *Les nouveaux services de crédit alternatif*: la pratique du peer to peer lending ou l'uberisation du crédit, *Revue de Droit bancaire et financier* n. 1, Janvier 2017, dossier 7.

⁴ M. Manente, *Blockchain: La pretesa di sostituire il notaio*, in *Notariato*, f. 3, 2016, 211 s.; D. Restuccia, *Il notariato nel terzo millennio, tra "sharing economy" e "blockchain"*, in *Notariato*, 2017, f. 1, 53.

⁵ M.T. Paracampo, *Robo-advisor, consulenza finanziaria e profili regolamentari: quale soluzione per un fenomeno in fieri?*, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4, 2016, 256 s.

⁶ Définition de France FinTech. A. Clot, *Quel avenir pour la FinTech française*: Banque et stratégie, n. 339. – V. également H. de Vauplane, *Quelle réglementation pour les FinTech?* *Revue Banque* n. 799. V. également R. Ferrari, *L'era del Fintech, La rivoluzione digitale nei servizi finanziari*, Milano (Franco Angeli), 2016; N. Rampazzo, *Rifkin e Uber. dall'età dell'accesso all'economia dell'eccesso*, in *Dir. inf.*, f. 6, 2015, 957 s.; S. Chishti – J. Barberis, *The FinTech Book: The Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries*, Hoboken (Wiley) 2016; C. Skinner, *Valueweb: How Fintech Firms Are Using Mobile and Blockchain Technologies to Create the Internet of*

et moins coûteuse. Le terme international « fintech » est une contraction de « finance » et de « technologie ». Par extension, il est utilisé pour désigner une entreprise utilisant des modèles opérationnels, technologiques ou économiques innovants⁷ et disruptifs⁸, visant à traiter des problématiques existantes ou émergentes de l'industrie des services financiers. Il repose notamment sur l'évolution du comportement des clients – qui sont désormais connectés, présents sur les réseaux sociaux et équipés d'appareils performants – conjuguée à la lenteur d'adaptation des opérateurs traditionnels. Une lecture schumpetérienne des événements pourrait analyser ces avancées comme formant les grappes d'innovations d'une quatrième révolution industrielle⁹. L'analyse se focalise sur le seul domaine de la finance. Le parti a été pris d'écarter de la réflexion les assurtech car la logique de l'assurance est bien différente de celle de la banque. L'ambition est de donner une vision internationale du contexte macroéconomique, réglementaire et stratégique de la Fintech. L'argumentation reposera aussi souvent que possible sur des exemples de Fintech européennes, en particulier françaises et italiennes. Ainsi, la réflexion soulignera la richesse du potentiel du vieux continent. La démarche, après avoir exposé les sources normatives de la matière, cherchera à démontrer que la révolution digitale d'une part participe à la dématérialisation et à l'externalisation des données et d'autre part provoque un mouvement d'effacement de la banque dans la relation entre les individus. Le phénomène étudié provoque notamment une désintermédiation de la finance au détriment des banques commerciales ou centrales¹⁰.

Value, Marshall Cavendish Corporation, 2016.

⁷ Le dispositif innovant est souvent construit sur une plate-forme avec laquelle l'utilisateur final interagit grâce à un dispositif – smartphone, tablette, ordinateur – connecté à internet ou à un autre réseau de communication. Il offre au client des produits et services plus riches et/ou moins coûteux que ceux proposés par les acteurs en place.

⁸ Le modèle économique disruptif fait intervenir des acteurs nouveaux n'ayant pas d'existant à préserver.

⁹ Le système juridique italien a récemment adopté le « Plan national Industrie 4.0 » du Ministère du développement économique (v. <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/industria40>). Ce plan est destiné à favoriser l'utilisation des nouvelles technologies dans les procédures industrielles et commerciales. V. F. Carapellotti, *Governare l'economia 4.0, Il Digital Data Officer per una Digital Transformation vincente*, Rimini, 2017, 51 s.

¹⁰ D. Siclari, *European capital markets union e ordinamento nazionale*, in *Banca borsa*, f. 4, 2016, 481.

La discipline, nouvelle, est assez peu réglementée que ce soit en France, en Italie ou même en Europe. La blockchain ¹¹ est quasiment inexistante pour la norme d'Etat : en France, l'ordonnance du 28 avril 2016 ¹² a bien créé le minibon, un nouveau type de bons de caisse ayant la faculté d'utiliser la blockchain ¹³, mais en tant que telle elle est ignorée ; la crypto-monnaie ¹⁴ n'est prohibée dans aucun des deux pays et on voit même, de manière anecdotique, s'implanter des distributeurs automatiques de bitcoins ¹⁵ mais, pour l'heure, il n'est pas question de légiférer. Il en résulte que le droit des contrats, la pratique professionnelle et la technologie représentent, de fait, les sources normatives principales encadrant les comportements et le fonctionnement de ces méthodes de travail.

Les questions des moyens de paiements électronique et du financement participatif ¹⁶, en revanche, sont des domaines d'intervention pour la puissance publique. En France, le financement participatif est régi par un dispositif d'Etat ¹⁷

¹¹ La blockchain est une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle. Par extension, une blockchain constitue une base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création. Cette base de données est sécurisée et distribuée : elle est partagée par ses différents utilisateurs, sans intermédiaire, ce qui permet à chacun de vérifier la validité de la chaîne.

¹² Ord. n. 2016-520, 28 avr. 2016 relative aux bons de caisse : JO 29 avr. 2016.

¹³ C. mon. fin., art. L. 223-12.

¹⁴ Une crypto-monnaie, cryptodevise ou monnaie cryptographique est une monnaie électronique sur un réseau informatique pair à pair ou décentralisée basé sur les principes de la cryptographie pour valider les transactions et émettre la monnaie elle-même. Aujourd'hui, toutes les crypto-monnaies sont des monnaies alternatives, car elles n'ont de cours légal dans aucun pays.

¹⁵ Par ex. à Paris à la Maison du Bitcoin. V. Victor Charpiat, *Le Bitcoin devient monnaie courante: les monnaies digitales entre transparence, régulation et innovation*, in *Revue des Juristes de Sciences Po* n. 9, Juin 2014, 96; V. également E. Cervone, *Strumenti di pagamento innovativi, interoperabilità e neutralità tecnologica: quali regole e quale governance per un mercato sicuro, efficiente ed innovativo*, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4 2016, 41.

¹⁶ Le financement participatif, crowdfunding ou encore sociofinancement est une expression décrivant tous les outils et méthodes de transactions financières qui font appel à un grand nombre de personnes afin de financer un projet. Ce mode de financement se fait sans l'aide des acteurs traditionnels du financement, il est dit désintermédié. L'émergence des plateformes de financement participatif a été permise grâce à internet et aux réseaux sociaux, complétant ou remplaçant la traditionnelle souscription. Cette tendance s'inscrit dans un mouvement plus global: celui de la consommation collaborative et de la production participative.

¹⁷ En France: Ord. n. 2016-520, 28 avr. 2016 relative aux bons de caisse : JO 29 avr. 2016, texte 16; Rapp. au président de la République relatif à l'ordonnance n. 2016-520 du 28 avril 2016 relative aux bons de caisse : JO 29 avr. 2016, texte 15; D. n. 2014-1053, 16 sept. 2014 relatif au financement participatif : JO 17 sept. 2014, 15228, texte 11; Ord. N. 2014-559, 30 mai 2014 rela-

et de l'AMF¹⁸, l'activité des professionnels demeure encadrée¹⁹ et une attention particulière est portée au secteur de la production d'énergie²⁰. Le décret italien, pour sa part, est relativement ancien²¹.

Les services de paiements sont depuis longtemps maintenant l'objet de prescriptions nationales françaises²², italiennes²³ et européennes (DSP 1²⁴ et DSP 2²⁵).

tive au financement participatif : JO 31 mai 2014, 9075, texte 14; Rapp. au Président de la République relatif à l'ordonnance n. 2014-559 du 30 mai 2014 relative au financement participatif : JO 31 mai 2014, 9074, texte 13; L. n. 2014-1, 2 janv. 2014 habilitant le Gouvernement à simplifier et à sécuriser la vie des entreprises : JO 3 janv. 2014, 50, texte 1, art. 1^{er}; AMF, Placement non garanti et financement participatif, position DOC-2014-10, 30 sept. 2014. La controverse sur la blockchain s'est également élevée dans le système italien : v. P. Cuccuru, "Blockchain" ed automazione contrattuale. riflessioni sugli "smart contract", in *Nuova giur. civ. comm.*, 2017, f. 1, 107 s.; L. Piatti, *Dal codice civile al codice binario: "blockchains" e "smart contracts"*, in *Cyberspazio e dir.*, 2016, f. 3, 325 s.; S. Capaccioli, "Smart contracts": traiettoria di un'utopia divenuta attuabile, in *Cyberspazio e dir.*, 2016, f. 1-2, 25 s.; M. Manente, "Blockchain": la pretesa di sostituire il notaio, cit., 211 s.

¹⁸ A. 12 oct. 2016 portant homologation de modifications du règlement général de l'AMF : 20 oct. 2016, texte 13; Instruction AMF, Processus d'examen par l'AMF de la demande d'immatriculation des conseillers en investissements participatifs et transmission des informations annuelles par ces derniers, DOC-2014-11, document créé le 1er octobre 2014, modifié le 15 novembre 2016; Instruction AMF, Informations à fournir aux investisseurs par l'émetteur et le conseiller en investissements participatifs ou le prestataire de services d'investissement dans le cadre d'une offre de financement participatif, DOC-2014-12, document créé le 1er octobre 2014, modifié le 15 novembre 2016.

¹⁹ D. n. 2016-799, 16 juin 2016 relatif aux obligations d'assurance de responsabilité civile professionnelle des conseillers en investissements participatifs et des intermédiaires en financement participatif : JO 17 juin 2016, texte 12; A. 30 sept. 2014 relatif à la capacité professionnelle des intermédiaires en financement participatif : JO 1er oct. 2014, 15900, texte 14.

²⁰ D. n. 2016-1272, 29 sept. 2016 relatif aux investissements participatifs dans les projets de production d'énergie renouvelable : JO 30 sept. 2016, texte 17; JCl. Sociétés traité, Fasc. 1910; JCl. Sociétés traité, Fasc. 1915; JCl. Sociétés traité, Fasc. 1950; JCl. Sociétés traité, Fasc. 1803; Financement participatif : évolution du cadre juridique favorable à la diversification des sources de financement des petites entreprises et des jeunes entreprises innovantes, JCP G 2016, 1179; Ajustement du cadre juridique applicable au financement participatif : JCP E 2016, act. 889; R. Vabres, *Bons de caisse, minibons, blockchain... résurrection ou révolution?* : Dr. sociétés 2016, repère 7; É. A. Caprioli, *La blockchain ou la confiance dans une technologie* : JCP G 2016, 672; S. Sabathier, *Le nouvel investisseur en financement participatif* : RD bancaire et fin. 2016, étude 21; V. Perruchot-Triboulet, *Le bonheur est dans le prêt! Le financement participatif sous forme de prêt et la finance durable* : RD bancaire et fin. 2015, 45; M. Roussille, *Et si le crowdfunding renouvelait le droit des sociétés ?* : Dr. sociétés 2015, repère 4.

S'agissant de la protection des données, le règlement européen²⁶ vient compléter et moderniser les réglementations nationales italienne²⁷ et française²⁸ en prenant en compte l'avènement des toutes dernières technologies.

Divers phénomènes peuvent soulever des difficultés et il convient de les identifier. Les Fintech provoquent tout d'abord une dématérialisation de la relation bancaire; il s'ensuit un mouvement de désintermédiation bancaire relativement complexe.

²¹ L'Italie est l'un des premiers pays à s'être doté d'une réglementation sur le financement participatif. V. dl. 18 ottobre 2012, n. 179 et Legge di conversione 17 dicembre 2012, n. 221.

²² L. n. 2016-1321, 7 oct. 2016, pour une République numérique : JO 8 oct. 2016, texte n. 1.

²³ DSP 1 avait été reçue au terme du d.lgs 27.01.2010 n. 11; La directive 2009/110/CE sur la monnaie électronique a pour sa part été transposée par le d.lgs 16.04.2012 n. 45.

²⁴ Directive 2007/64/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 novembre 2007 concernant les services de paiement dans le marché intérieur, modifiant les directives 97/7/CE, 2002/65/CE, 2005/60/CE ainsi que 2006/48/CE et abrogeant la directive 97/5/CE (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE) – communément appelée DSP 1; v. également Rapport de la Commission au Parlement Européen et au Conseil portant sur l'application de la directive 2007/64/CE relative aux services de paiement au sein du marché intérieur et sur le règlement (CE) n. 924/2009 relatif aux paiements transfrontaliers au sein de la Communauté.

²⁵ Directive (UE) 2015/2366 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 concernant les services de paiement dans le marché intérieur, modifiant les directives 2002/65/CE, 2009/110/CE et 2013/36/UE et le règlement (UE) n. 1093/2010, et abrogeant la directive 2007/64/CE (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

²⁶ Règlement (UE) 2016/679 du Parlement Européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques relativement aux données personnelles, à la libre circulation des dites données abrogeant la directive 95/46/CE (Règlement Général sur la protection des données). Parmi les commentaires relatifs au Règlement, signalons: M.G. Stanzione, *Il regolamento europeo sulla "privacy": origini e ambito di applicazione*, in *Europa e dir. priv.*, 2016, f. 4, 1249 s.; F. Pizzetti, *Privacy e il diritto europeo alla protezione dei dati personali. Dalla Direttiva 95/46 al nuovo Regolamento europeo*, Torino, 2016, I; Id., *Privacy e il diritto europeo alla protezione dei dati personali. Il Regolamento europeo 2016/679*, Torino (Giapichelli), 2016, II; M. Bassini, *La svolta della "privacy" europea: il nuovo pacchetto sulla tutela dei dati personali (Commento a Reg. UE 2016/679)*, in *Quaderni cost.*, 2016, f. 3, 587 s.; P. Enrico – L. Bolognini – C. Bistolfi, *Il regolamento privacy europeo. Commentario alla nuova disciplina sulla protezione dei dati personali*, Milano, 2016; G. Finocchiaro, *Introduzione al Regolamento europeo sulla protezione dei dati*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2017, 1 s.; F. Piraino, *Il Regolamento generale sulla protezione dei dati personali e i diritti dell'interessato*, in *Nuove leggi civ. comm.*, 2017, 369 s.

²⁷ Codice per il trattamento dei dati personali (Decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e ss. mm.). *Ex plurimis*: S. Rodotà, *Tra diritti fondamentali ed elasticità della normativa: il nuovo Codice sulla privacy*, in *Eur. dir. priv.*, 2004, 1 s.; F. Cardarelli - S. Sica - V. Zeno-Zencovich (a cura di), *Il codice dei dati personali*, Milano, 2004; V. Cuffaro – R. D'Orazio – V. Ricciuto (a cura di), *Il codice*

Un exemple de ce double mouvement se retrouve par exemple dans les divers systèmes de financement participatif²⁹, qui révolutionnent le financement des start up en ayant recours à des entreprises spécialisées en ligne³⁰.

2 – La dématérialisation³¹ consiste dans le remplacement par la banque de ses supports traditionnels, papier ou films, par des fichiers informatiques. Elle est d'abord le fait des services de paiements. Les flux financiers, incorporels, sont issus de la manipulation de cartes, d'applications de smartphones,

del trattamento dei dati personali, Torino, 2007, 555 s.; A.E. Matarazzo, *Nuovo regolamento UE in materia trattamento dati personali dei lavoratori ed i rapporti con il codice della privacy*, in *Stato civ. it.*, 2016, f. 6, 66 s.

²⁸ Code pénal : articles 226-16 à 226-24; articles 131-12 à 131-18; Loi n. 78-17 du 6 janvier 1978 - Informatique et libertés.

²⁹ A. Guaccero, *La start-up innovativa in forma di società a responsabilità limitata: raccolta del capitale di rischio ed equity crowdfunding*, in *Banca borsa*, f. 6, 2014, 699 s.; P. Piantavigna, *Start-up innovative e nuove fonti di finanziamento*, in *Riv. dir. finanz.*, f. 2, 2014, 264 s.; M.L. Vitali, *Equity crowdfunding: la nuova frontiera della raccolta del capitale di rischio*, in *Riv. soc.*, f. 2-3, 2014, 371; G. Pignotti, *La nuova disciplina italiana dell'equity based crowdfunding*, in *Riv. dir. Imp.*, 2016, f. 3, 559 s.; E. Fregonara, *L'equity based crowdfunding: un nuovo modello di finanziamento per le "start up" innovative*, in *Giur. It.*, 2016, f. 10, 2287 s.; E. Macchiavello, *La modifica al regolamento consob in materia di "equity crowdfunding" alla luce dell'evoluzione del diritto finanziario europeo e delle tendenze di regolazione dell'investment-based crowdfunding in Europa*, in *Banca imp. soc.*, 2016, f. 2, 283 s.; F. Marabini, *Analisi dei possibili profili anticoncorrenziali della normativa italiana in tema di "crowdfunding"*, in *Cont. imp.*, 2016, f. 2, 552 s.; E. Fregonara, *Il "restyling" del regolamento consob in tema di "equity crowdfunding"*, in *Nuovo dir. Soc.*, 2016, f. 6, 33 s.; N. Colasanti – R. Frondizi – M. Meneguzzo – P. Santini, *Esperienze di "civic crowdfunding" in Italia e in Europa: un modello di classificazione e di "benchlearning"*, in *Azienda pubb.*, 2016, f. 1, 59 s.; C. Iovieno, *Il portale nell'equity crowdfunding: un nuovo "gatekeeper"? Un'analisi alla luce della regolamentazione italiana e statunitense*, in *Dir. inf.*, 2016, f. 1, 1 s.; N. De Luca, *"Crowdfunding" e quote "dematerializzate" di s.r.l.? Prime considerazioni*, in *Nuove leggi civ. com.*, 2016, f. 1, 1 s.

³⁰ Le règlement UE 1287/2013 prévoit à l'art. 8 les actions visant à améliorer l'accès au financement pour les PME. Selon cet art 8, «(.) l'Union peut également soutenir des actions visant à améliorer le financement transfrontalier et multinational, en fonction de la demande du marché, de façon à aider les PME à internationaliser leurs activités, dans le respect du droit de l'Union». La Commission peut également « étudier la possibilité de développer des mécanismes financiers innovants, comme le financement participatif, en fonction de la demande du marché». V. également A. Blandini, *Servizi finanziari per via telematica e le prospettive del diritto societario online*, in *Banca borsa*, f.1, 2016, 46.

³¹ La dématérialisation est un phénomène qui a caractérisé à l'origine les titres de crédits et, de manière plus générale les instruments financiers à travers la substitution des techniques traditionnelles, dont le papier était le support par excellence, par des techniques qui privilégient la matérialisation dans la comptabilité. Il a eu des incidences sur le régime de circulation desdits instruments

de tablettes ou d'ordinateurs³². Les services bancaires de paiement ont ainsi été transformés³³. Dans ce domaine, l'innovation qui sert la flexibilité et la sécurité de la relation commerciale est accueillie favorablement par les entrepreneurs. Le paiement avec carte prépayée tout d'abord a rencontré, dans l'histoire récente, un succès variable selon les époques et les produits³⁴. S'agissant des cartes, certaines permettent de payer auprès d'un nombre déterminé de personnes³⁵, alors que d'autres sont utilisables sans restriction³⁶.

(v. G.P. La Sala, *Disciplina del possesso e acquisto di buona fede in regime di dematerializzazione*, in *Riv. soc.*, 2004, f. 6, 1391 s.; M. Cian, *Note sui rapporti tra il nuovo diritto societario e il regime di dematerializzazione*, in *Giurisp. comm.*, 2004, f. 2, 315 s.; R. D'Orazio, *Il quadro giuridico della moneta elettronica*, in *Dir. inf.*, 2004, f. 2, 191 s.; F. Corsini, *L'espropriazione degli strumenti finanziari dematerializzati (problemi e prospettive)*, in *Banca borsa*, 2004, f. 1, 79; G. Minervini, *Azioni dematerializzate e libro dei soci nel codice civile rinnovato*, in *Banca borsa*, 2005, f. 1, 1 s.; P. Spada, *I titoli di credito*, (Relazione al convegno per il cinquantenario della Rivista sul tema: "Il diritto delle obbligazioni e dei contratti: verso una riforma?", Treviso, 23-25 marzo 2006), in *Riv. dir. civile*, 2006, f. 6, 511 s.; M. Cian, *La dematerializzazione degli strumenti finanziari*, in *Banca borsa*, 2007, f. 6, 641 s.). Le phénomène a concerné les instruments financiers, les valeurs mobilières, les titres de crédits et l'usage de ces supports et des concepts qui leurs sont relatifs également en droit français (E.M. Mastropaolo, *Il sistema francese di dematerializzazione e la protezione dell'acquirente di buona fede*, in *Banca borsa*, 2007, f. 5, 599 s.). La dématérialisation concerne plus généralement toute l'activité de conservation des informations détenue par les entreprises financières (en général sur le thème de la conservation de la documentation informatique (v. M. Nasti, *La dematerializzazione e la conservazione a lungo termine dei documenti informatici*, in *Studi e mat.*, 2008, f. 1, 61 s.). Elle intéresse la technique contractuelle dans les rapports avec la clientèle (v. S. Pagliantini, *Tutela del consumatore e limiti alla dematerializzazione dei contratti solenni*, in *Rass. dir. civ.*, 2011, f. 1, 213 s.) et tous les profils de l'activité financière (v. I. Kutufà, *Indici di legittimazione e tecniche azionarie: nuove soluzioni per vecchi problemi tra cartolarità e dematerializzazione*, in *Banca borsa*, 2013, f. 5, 641 s.; I. Capelli, *L'"equity based crowdfunding" e la c.d. "dematerializzazione" delle quote di s.r.l. - equity based crowdfunding and the "dematerializzazione" of private companies' shares*, in *Oss. dir. civ. comm.*, 2016, f. 2, 537 s.) également dans les rapports avec la P.A. (A. Dell'orfono, *La dematerializzazione dei rapporti con la P.A.*, in *Federalismi.it*, 2016, f. 8, 28).

³² Sur les questions juridiques liées aux innovations de l'IoT v. D. Evans, "The Internet of Things How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything", in *CISCO White Paper*, April 2011, <http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf>; M.H. Maras, *Internet of Things: security and privacy implications*, in *International Data Privacy Law* 2015; 5 (2), 99 s.; G. Giannone Codiglione, *Internet of things e nuovo Regolamento privacy*, in *La nuova disciplina europea della privacy*, a cura di S. Sica s. – V. D'Antonio – G.M. Riccio, 2016, 131 s.; R. Ruggieri, "Internet delle cose" e problematiche giuridiche: alcune considerazioni, in *Cyberspazio e diritto*, 2016, f. 1-2, 3 s.; E.C. Pallone, "Internet of things" e l'importanza del diritto alla "privacy" tra opportunità e rischi, in *Cyberspazio e Diritto*, 2016, f. 1-2, 163 s.; F. Di Porto, *Dalla conver-*

Les montants stockés peuvent être conséquents³⁷ et les déplacements d'argent beaucoup plus aisés qu'en présence de monnaie fiduciaire ou divisionnaire. La discrétion attachée au paiement peut surprendre alors que les états poursuivent inlassablement les objectifs de transparence, de clarté, de traçabilité des paiements, de lutte contre la corruption, l'évasion fiscale ou le financement du terrorisme. Ces dispositifs, perçus de manière relativement négative notamment en raison des risques de blanchiment et de concours aux activités terroristes³⁸, a été abondamment réformé en 2016³⁹. Désormais, dès que la somme stockée sur la carte dépasse un certain montant, le titulaire de la carte doit être identifié⁴⁰.

genza digitale-energia l'evoluzione della specie: il consumatore "iper-connesso", in Mercato conc. reg., 2016, f. 1, 59 s.; R. Moro Visconti, Internet delle cose, networks e plusvalore della connettività, in Dir. ind., 2016, f. 6, 536 s.

³³ PE et Cons. UE Dir n. 2015/2366, 25 nov. 2015, dite DSP 2. Ce texte a créé de nouvelles catégories de prestataires de services de paiement au statut allégé. Il avait été précédé de la directive 2007/64/CE sur les services de paiement (dite DSP) qui s'était rapidement révélée insuffisante. V. également L. n. 2016-1321, 7 oct. 2016, pour une République numérique: JO 8 oct. 2016, texte n. 1.

³⁴ En France, le service de carte Moneo (Service proposé par la Société financière du portemonnaie électronique interbancaire (SFPMEI), agréée en 1999 comme société financière) a rencontré un succès très relatif (v. CECEI, Rapport annuel, Exercice 2006, pag. 124) et il a été abandonné par le Crous en 2015. Ne subsiste que la formule Moneo resto, essentiellement à destination des entreprises. Izly (Service Banque Populaire Caisse d'Epargne), qui a pris la suite de Moneo, est désormais utilisé pour les paiements sur les campus universitaires. En Italie, des systèmes comparables (ex. Elkey) semblent correspondre aux attentes de certains marchés.

³⁵ Ex. Moneo, Izly ou Elkey. V. S. Piedelièvre et H. Lair, La monnaie électronique après la loi du 28 janvier 2013, Communication Commerce électronique n. 4, Avril 2013, étude 6 J. Lasserre Capdeville, La réforme de la monnaie électronique en droit français - Un nouveau droit pour un réel essor ?, La Semaine Juridique Edition Générale n. 10, 4 Mars 2013, doct. 278

³⁶ Ex. PCS Mastercard: v. www.pcsmastercard.com.

³⁷ Par exemple, PCS Mastercard permet de provisionner jusqu'à 15000 euros en formule premium: www.pcsmastercard.com.

³⁸ Salah Abdeslam, le suspect-clé de cette tragédie, avait utilisé pendant plusieurs mois avant son arrestation une carte de crédit prépayée anonyme de la société Bpost pour se déplacer dans toute l'Europe, v. <http://www.lefigaro.fr/argent/2016/05/15/05010-20160515ARTFIG00103-terrorisme-les-cartes-bancaires-prepayees-a-nouveau-dans-le-viseur-des-autorites.php>.

³⁹ Décret n. 2016-1523 du 10 novembre 2016 relatif à la lutte contre le financement du terrorisme.

⁴⁰ CMF, art L. 561-5; CMF art. R. 561-16: La monnaie électronique doit être émise en vue de la seule acquisition de biens ou de services et la valeur monétaire maximale stockée ne doit pas excéder 250 euros. Dans l'hypothèse où le support peut être rechargé, la valeur monétaire est assortie

Au-delà des cartes, l'opération de dématérialisation se traduit par l'apparition de moyens de paiements totalement désincarnés, directement liés aux progrès de la téléphonie mobile et de l'informatique. Elle participe de la «débancarisation» car l'établissement devient moins visible pour le client. L'effacement n'est que partiel mais l'opérateur financier pourrait à terme être évincé s'il n'y prend pas garde. Les solutions mobiles n'anéantissent nullement la relation de la banque avec son client mais, en introduisant les données de la carte de crédit dans le smartphone, l'ordinateur ou la tablette, elles acceptent l'avènement de nouveaux acteurs qui interviennent via une application et qui jouent un rôle majeur dans ce nouveau dispositif⁴¹. De prime abord, le débiteur ne s'acquittera plus de ses dettes par l'intercession de sa banque mais au moyen de son appareil électronique. En ce sens, l'établissement financier est tenu éloigné de l'usager. Il ne disparaît pas mais, formellement, il est moins présent. Et, bien naturellement, on voit apparaître comme prestataires de paiements des entreprises d'ordinaire connus comme des fabricants ou des opérateurs en tous genres de la téléphonie mobile⁴². En ce sens, en dépit du maintien de l'établissement financier au sein de la relation, l'opération pourrait consister bien plus qu'en une simple dématérialisation : elle pourrait être le premier pas d'une véritable désintermédiation bancaire. Un raisonnement identique pourrait être tenu pour le wallet⁴³. Les opérateurs bancaires tradition-

d'une limite maximale de stockage et de paiement de 250 euros par période de trente jours et ne peut être utilisée que pour des paiements sur le territoire national.

⁴¹ Apple pay, Android pay, SamsungPay, PayLib, Lydia ou encore Payname sont des exemples de solution de paiement par voie de télécommunication. Les informations de paiement sont enregistrées de manière chiffrée dans l'ordinateur, la tablette ou le smartphone sur une puce sécurisée. Un identifiant temporaire et unique est généré pour chaque transaction, ce qui permet de ne divulguer ni le numéro de la carte bancaire, ni le nom du détenteur au vendeur et par conséquent de ne pas bloquer sa carte bancaire en cas de perte ou de vol du téléphone. L'authentification de l'utilisateur sur les transactions est généralement effectuée grâce à un capteur biométrique. La désintermédiation n'affecte pas directement la banque mais l'opération introduit un acteur, différent de l'établissement, occupant une place essentielle.

⁴² Ex. Orange bank (www.orange.com), v. V. Mignot, Orange Bank : une arrivée qui se précise, CBanque, 16 janv. 2016.

⁴³ Le terme de *wallet* se traduit par portefeuille. Le Mobile Wallet ou portefeuille mobile est la transposition sur un smartphone de tout ce qui se trouve dans notre portefeuille physique, c'est-à-dire les cartes de paiement, les tickets, les cartes cadeaux, les cartes de fidélité ainsi que les coupons. La conservation de ces documents dans le téléphone permet de gagner de la place et de diminuer le poids du portefeuille. Pour ce qui concerne l'analyse, il sert d'abord et avant tout à sécuriser l'usage

nels doivent donc s'approprier ces nouvelles technologies afin de continuer à apparaître expressément dans au cœur des transactions.

La dématérialisation pose également des difficultés s'agissant du traitement des données. L'économie des FinTechs est entièrement construite autour des données. Le recours au Big Data ⁴⁴ permet d'obtenir de manière efficace des données stratégiques et de proposer des solutions particulièrement adaptées aux besoins du client. La dématérialisation de la relation s'accompagne d'une externalisation du traitement et de la conservation des données. Le *cloud computing* peut être utilisé à cette fin ⁴⁵. Schématiquement et de

de la carte bancaire notamment dans la vente à distance ou le e-commerce. Ladite carte comporte en effet des défauts qui relèvent de son fonctionnement plus que de sa nature. Elle est tout d'abord peu ergonomique et est mal adaptée aux canaux à distance (le porteur de la carte doit souvent saisir 16 chiffres, indiquer la date de validité et le cryptogramme visuel). Elle suscite également des réticences car elle oblige le porteur à communiquer des données de la plus haute importance et ceci l'expose à des risques de détournements et/ou d'utilisation frauduleuse des informations divulguées.

⁴⁴ «The term "Big Data" usually identifies extremely large data sets that may be analysed computationally to extract inferences about data patterns, trends, and correlations. According to the International Telecommunication Union, Big Data are "a paradigm for enabling the collection, storage, management, analysis and visualization, potentially under realtime constraints, of extensive datasets with heterogeneous characteristics" (ITU. 2015. Recommendation Y.3600. Big data – Cloud computing based requirements and capabilities)». En ce sens : note n. 3 des « Guidelines on the protection of individuals with regard to the processing of personal data in a world of big data », adoptée lors de la modernisation de la Convention 108 du Conseil de l'Europe «Comité consultatif de la Convention», à Strasbourg, 23 janvier 2017, in <https://rm.coe.int/16806ebe7a>. Le thème est traité de manière globale par Mayer-Schönberger – K. Cukier, in *Big Data*, Milano, 2013. Dans la doctrine juridique, v. A. Mantelero, *Big Data: i rischi della concentrazione del potere informatico digitale e gli strumenti di controllo*, in *Il dir. inf.*, 2012, 1, 140; Id., *Observatory on ICT Law: the control of over digital information in the Big Data Era*, in *Cont. imp. Eur.*, 2012, 2, 961 s.; G. Colangelo, *Big data, piattaforme digitali e antitrust*, in *Merc. conc. reg.*, f. 3, 2016, 425 s.; A. Camedda, *La rivoluzione tecnologica nel settore assicurativo: l'avvento dei big data*, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4 2016, 5 s.; G. D'Acquisto – M. Naldi, *Big data e privacy by design. Anonimizzazione, pseudonimizzazione, sicurezza*, Torino, 2017, 5 s.

⁴⁵ Le *cloud computing* se définit comme un ensemble de technologies et de modèles de services dans lesquels l'utilisation et la livraison d'applications informatiques, la capacité de traitement, le stockage et l'espace mémoire reposent tous sur l'internet (Groupe de l'article 29, avis n. 05/2012 sur l'informatique en nuage, 1er juill. 2012, WP 196). Sur le thème du cloud computing v. G. Colangelo, *L'enforcement del diritto d'autore nei Servizi Cloud*, in *Dir. aut.*, 2012, II, 174; D. Lametti, *Cloud computing: verso un terzo Enclosure Movement?*, in *Riv. crit. dir. priv.*, 2012, III, 363 s.; A. Mantelero, *Processi di outsourcing informatico e cloud computing: la gestione dei dati personali ed aziendali*, in *Dir. inf.*, 2010, 673; Id., *Il contratto per l'erogazione alle imprese di servizi di cloud computing*, in *Contr. impr.*, 2012, IV-V, 1216; G. Troiano, *La conservazione dei documenti in cloud computing*, in *Cyberspazio e diritto*, 2013, II, 265; G. Noto La Diega, *Il "cloud computing". Alla ri-*

manière manichéenne, on considèrera que le nuage peut être public ou privé⁴⁶. Première hypothèse, le nuage utilisé peut tout d'abord être totalement privé et constituer une infrastructure informatique dédiée à une organisation particulière, placée sous le contrôle du responsable de traitement. Le nuage peut aussi être public et cette situation présente des risques. Dans ce dernier cas, l'infrastructure appartient à un fournisseur spécialisé qui met ses systèmes à la disposition des utilisateurs. Le dispositif souffre de fragilités car les services et les données sont accessibles essentiellement depuis internet. L'externalisation du traitement et de la conservation des données a pour conséquence un accroissement du nombre d'intervenants ayant à connaître des informations stratégiques parfaitement secrètes. La sécurité et la confidentialité des informations exploitées doivent être assurées. Or, moins le contrôle est direct, plus la maîtrise du dispositif est incertaine. Ceci est d'autant plus saisissant qu'à compter du 25 mai 2018, obligation sera faite de notifier les failles de sécurité à l'entité chargée de la protection des données (CNIL en France ou *Garante della Privacy* en Italie), voire aux personnes concernées⁴⁷.

3. – Au-delà de la dématérialisation de la relation bancaire, les FinTech provoquent un phénomène de désintermédiation⁴⁸ assumé, explicite, univoque. Il consiste en un effacement complet de l'établissement. Il peut affecter les banques commerciales qui disparaissent des échanges qu'elles entretenaient avec leur client. Il concerne également les banques centrales qui, par exemple, perdent le monopole qu'elles avaient en matière d'émission de monnaie.

Les FinTech regroupent une multitude de services, des plateformes de paiements⁴⁹ aux portefeuilles électroniques en passant par les robots conseil en

cerca del diritto perduto nel web 3.0, in *Europa e dir. priv.*, 2014, 2, 577 s.; F. Pirozzi, *Il cloud computing. Lex mercatoria e tutela dei dati*, Milano, 2016, *passim*; M.N. Campagnoli, *Il "cloud computing": vantaggi e problematicità*, in *Riv. fil. dir.*, 2016, f. 1, 109 s.

⁴⁶ D'autres formes de cloud « intermédiaires » ou « hybrides » ou « communautaires » existent. Deux catégories seulement de cloud ont été retenues afin d'étayer l'argumentation, ceci afin de simplifier l'analyse.

⁴⁷ Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, art. 33, 34.

⁴⁸ M. Marchesi, *Linee evolutive della mediazione creditizia: tra i siti di comparazione e la consulenza indipendente*, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4 2016, 203 s.

⁴⁹ G.L. Greco - D. Donato Abate, *Riserve di attività versus piattaforme di gestione delle valute virtuali: il caso "Sardex"*, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4 2016, 104 s.

placement ou autres plateformes de crédit. Tous les métiers traditionnels de la banque commerciale et de la finance sont ainsi affectés ⁵⁰.

L'établissement peut disparaître purement et simplement de la relation commerciale. Cette fois, il ne s'agit plus de discrétion, d'une apparence d'éviction, mais d'une exclusion pure et simple du rapport commercial. La technologie blockchain ⁵¹ est un premier exemple illustrant l'effacement radical. Publique ⁵², privée ⁵³ ou hybride dans le cas du consortium ⁵⁴, la blockchain est susceptible de multiples applications : elle permet la conclusion de contrats intelligents ⁵⁵, l'enregistrement de mutations ou encore l'exécution de paiements ⁵⁶. Traditionnellement, la confiance dans l'opération repose sur l'inter-

⁵⁰ E. Rulli, *Banche, non-banche e social network: quale disciplina?*, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4 2016, 301.

⁵¹ La blockchain est généralement présentée comme un système de bases de données distribuées qui permet de rendre infalsifiable l'historique de transaction. Cette technologie est un instrument efficace de stockage et de transmission d'informations reposant sur des échanges de pair à pair. La chaîne est transparente, décentralisée et sécurisée. Elle fonctionne sans administrateur. La base de données est partagée par ses différents utilisateurs qui sont en mesure de prendre connaissance des mutations. Elle est utilisée notamment pour les paiements. Elle permet non seulement de réaliser des transferts d'actifs mais elle a également un rôle de registre et de conservation de données.

⁵² Dans la blockchain publique, tous les nœuds du réseau d'échange sont contrôlés par le réseau pair à pair. Il n'y a aucune barrière d'entrée, aucune permission à demander pour effectuer une transaction et tous les acteurs sont donc en situation égalitaire dans leur participation au réseau.

⁵³ La blockchain privée tourne sur un réseau privé sur lequel le gérant peut modifier le protocole quand il le souhaite. Personne ne peut y participer sans y être autorisé. Les blockchains privées sont en fait beaucoup utilisées par des acteurs comme les banques, par exemple, pour expérimenter en interne sur la blockchain et accroître leur connaissance de la technologie.

⁵⁴ Le consortium est une blockchain qui regroupe plusieurs acteurs mais qui n'est pas publique et ouverte à tous. Certains nœuds peuvent être rendus publics tandis que d'autres restent privés. Les participants possèdent certains droits et les décisions prises sur la blockchain le sont par la majorité d'entre eux.

⁵⁵ Les contrats intelligents (en anglais Smart Contracts) sont des protocoles informatiques qui facilitent, vérifient et exécutent la négociation ou l'exécution d'un contrat, ou qui rendent une clause contractuelle inutile (car rattachée au contrat intelligent). Les contrats intelligents ont généralement une interface utilisateur et émulent la logique des clauses contractuelles. Les partisans des contrats intelligents affirment que de nombreux types de clauses contractuelles peuvent ainsi être partiellement ou totalement auto-exécutées ou exécutées à la validation ou les deux. Les contrats intelligents visent à assurer une sécurité supérieure à la mise en application de la loi sur les contrats et de réduire les coûts de transaction associés à la passation des contrats.

⁵⁶ En matière de paiement via la blockchain, l'établissement bancaire n'est plus l'acteur indispensable du mouvement de fonds, même s'il peut arriver qu'il utilise cette technologie pour procéder à des transferts auprès d'un autre établissement. Le correspondant banking par exemple joue ce

vention d'un tiers, un certificateur ou une autorité centrale. Dans la blockchain, elle est fondée sur l'existence d'un livre ouvert, décentralisé et infalsifiable, dont la constitution est régie par le principe du consensus distribué. Ceci suggère une possible éradication de tous les opérateurs ou autorités qui assureraient une telle fonction⁵⁷. D'autres exemples d'exclusion de la banque peuvent être trouvés en matière de gestion de portefeuille avec les robots-conseillers⁵⁸ et le trading algorithmique⁵⁹, de financement participatif⁶⁰

rôle. L'activité consiste à ouvrir des comptes de règlements entre banques de pays différents pour pouvoir réaliser des paiements partout dans le monde. Un établissement enregistre directement le débit en temps réel dans la blockchain. La banque réceptrice inscrit au crédit l'argent reçu.

⁵⁷ Le raisonnement pourrait ne pas se focaliser sur le seul banquier, mais également il pourrait concerner le notaire, le service de la publicité foncière, ou encore en France le service préfectoral des immatriculations de véhicules.

⁵⁸ Les robo-advisor ou robots-conseillers sont des automates assurant l'administration de portefeuilles en ligne avec une faible intervention humaine. Basés sur des algorithmes et sur l'étude de «big data», ces robots prodiguent des recommandations sur les achats et ventes à réaliser, laissant au client le choix d'acter ces opérations ou non. V. également A. Dell'Atti, *Asimmetria informativa nel mercato dell'intermediazione mobiliare e big data: quale contributo per la nudge regulation*, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4 2016, 71 s.

⁵⁹ Le trading algorithmique permet de diviser de grosses transactions en plusieurs transactions plus petites afin de gérer leur incidence sur le marché et de contenir le risque. Il existe une catégorie de trading algorithmique nommée trading haute fréquence ou THF. Le THF s'affirme au détriment des formes humaines de gestion. Des automates exploitent d'infimes écarts de cours des actions. Ces transactions qui représentent désormais 35 % des opérations intervenues en Europe s'effectuent à une vitesse inférieure à 110 microsecondes. La durée moyenne de détention d'une action est de 22 secondes (C. Chevrillon, *Les 100 000 familles* : Grasset, 2015, 90). La méthode consiste pour l'automate à s'intercaler dans le laps de temps qui sépare l'émission des ordres d'achats et de vente de leur lente exécution par les traditionnels intermédiaires teneurs de marchés. L'application anticipe la nature de ces ordres (puisque le carnet d'ordres d'une Bourse est privé) et agit plus vite qu'eux, parfois sans frais d'arbitrage ou de courtage. Le site Robinhood par exemple permet de réaliser selon un nouveau modèle économique des arbitrages sans aucun frais ou commission et sans qu'il soit besoin d'effectuer de dépôt minimum ; www.lesechos.fr, 16 avril 2015. De puissants algorithmes se multiplient (Par ex. Advize, Marie Quantier ou encore Wealthfront aux États-Unis).

⁶⁰ L'activité bancaire disjoint traditionnellement la collecte de l'épargne du financement de projet. L'établissement s'intercale entre les deux opérations et assume ainsi les risques de défaillance de l'emprunteur et de manque de liquidité du prêteur. La FinTech les joint en mettant en relation directe les emprunteurs et les prêteurs ou donneurs. Des plateformes sont destinées à favoriser ce rapprochement que l'on appelle « financement participatif » ou *crowdfunding*. Les formes de financements sont extrêmement variées : elles peuvent consister en don avec (*reward-based*) ou sans (*donation-based*) contrepartie -ex. KissKissBankBank, Ulule, Kickstarter-, en un prêt (*equity*) -ex. Len-

– éventuellement couplé à la technologie blockchain⁶¹ – d'alternative lending⁶² ou encore de transfert de devises⁶³.

Le mouvement de désintermédiation le plus prononcé – à défaut d'être celui qui a la plus grande ampleur – est sans doute celui par lequel est écartée la banque centrale. Les fintechs, dans un premier temps, cherchaient à remettre en cause le modèle de l'établissement traditionnel. Il s'agissait de créer des applications simples et peu chères pour l'utilisateur. Les moyens de paiement ont été le domaine de prédilection de ces innovations. Mais la méthode peut aller plus loin que cela et aboutir à exclure la puissance publique des échanges à travers une mise à l'écart des banques centrales. La blockchain a été utilisée pour développer des systèmes de paiements sans recours à des monnaies nationales. Les crypto monnaies⁶⁴, monnaies virtuelles ou monnaies digitales sont ainsi apparues. Elles reposent sur des procédés cryptographiques, gérées en pair à pair selon un consensus distribué. Ces crypto-monnaies viennent heurter la conception traditionnelle de la monnaie: unitaire, souveraine, territoriale et centralisée. Elles constituent un système de paiement adossé à une monnaie libre, indépendante de tout État. L'opération est paradoxale, elle relève

ding Club, Funding Circle – ou en un investissement direct dans une entreprise. Les plates-formes de crédit aux entreprises se sont multipliées - ex. Lendix, Unilend, Lendopolis, Luma, Prexem, credit.fr, Finsquare -.

⁶¹ L'apport de la blockchain au financement participatif est aussi important. Les premières plateformes de désintermédiation étaient des *start up*. Elles ont permis l'avènement du *crowdfunding*. La blockchain pourrait bien entendu être utilisée pour en améliorer le fonctionnement. Les plateformes d'investissement participatif font appel à des prestataires de services de paiement (Lemon-Way, S-Money et Mangopay) pour sécuriser les transactions financières ainsi qu'à des prestataires de services de certification électronique (Certeurop, Cryptolog) pour attester de la bonne souscription aux titres financiers. Demain, le recours à la Blockchain pourrait éliminer le tiers de confiance. Egalement, il faciliterait la tenue et la conservation des registres de titres.

⁶² Technique de financement tournée vers les TPE et PME ayant un accès malaisé au crédit bancaire.

⁶³ Des start up telles que TransferWise sont apparues. Elles permettent de réduire les frais liés aux opérations. Elles mettent en relation l'offre et la demande de devises au sein d'un même pays, de sorte que les flux de devises ne franchissent jamais la frontière. En France, PayTop propose une carte bancaire multidevises. Et le marché des transferts de fonds internationaux non intermédiés par une banque intéresse les entreprises qui saluent la compétitivité des nouveaux opérateurs (ex. Kantox), lesquels concurrencent àprement les banques.

⁶⁴ Sur la notion et sur les systèmes de fonctionnement des cryptomonnaies v. A. Strata – M. Principe, *Le criptovalute, Analisi di un sistema monetario parallelo, Inquadramento giuridico e fiscale del fenomeno*, Roma, 2016, passim.

presque de l'oxymore, puisque le privilège de battre monnaie est un droit régalien traditionnellement consubstantiel aux états. Les inventeurs des cryptomonnaies ont souhaité créer un intermédiaire de paiement fiable mais décentralisé. Cette innovation trouve probablement son inspiration dans les philosophies libertariennes ou anarchistes. En tous cas, elle traduit une défiance à l'égard des puissances publiques. A ce titre, la plus célèbre des cryptomonnaies, le Bitcoin⁶⁵, est lancée après la crise financière de 2008 dont l'ampleur avait jeté un fort discrédit sur l'industrie de la finance. Les événements relatifs aux subprimes ont émus les populations et provoqué une certaine forme

⁶⁵ Le Bitcoin a été créé fin 2008 pour réaliser des transferts d'argent entre deux personnes sans faire intervenir une quelconque autorité ou institution financière jouant le rôle de tiers de confiance. L'invention est attribuée à Satoshi Nakamoto. La blockchain permet de valider et de mémoriser les transactions en bitcoins. Le protocole a fixé dès l'origine le nombre de bitcoins susceptible d'être émis. À la fin de l'émission en 2140, il devrait y avoir 21 millions de bitcoins. Le bitcoin est aujourd'hui coté. Bitcoin désigne le protocole et le bitcoin est l'unité monétaire. Cfr. anche sul punto G. Lemme - S. Peluso, *Criptomoneta e distacco dalla moneta legale: il caso Bitcoin*, in *Riv. trim. dir. ec.*, Supp. al n. 4 2016, 148 s.

Sur les diverses problématiques juridiques causées par l'introduction du Bitcoin, v. A. Teti, *Bitcoin la moneta del cyberspazio*, in *Gnosis*, 2012, f. 2, 10; R. Razzante, *"Bitcoin" e monete digitali. problematiche giuridiche*, in *Gnosis*, 2014, f. 4, 106; V. Amenta, *I sistemi di pagamento di "quarta generazione": i "bitcoins"*, in *Cyberspazio e dir.*, 2014, f. 1, p. 11; E. Simoncini, *Il "cyberlaundering": la "nuova frontiera" del riciclaggio*, in *Riv. trim. dir. pen. ec.*, 2015, f. 4, 897; G. Gasparri, *Timidi tentativi giuridici di messa a fuoco del "bitcoin": miraggio monetario crittoanarchico o soluzione tecnologica in cerca di un problema?*, (Relazione al Convegno "Bitcoin: natura giuridica, profili economici, rischi, opportunità", Roma, 21 maggio 2015); in *Dir. inf.*, 2015, f. 3, 415 s.; N. Vardi, *"Criptovalute" e dintorni: alcune considerazioni sulla natura giuridica del "bitcoin"*, (Relazione al Convegno "Bitcoin: natura giuridica, profili economici, rischi, opportunità", Roma, 21 maggio 2015), in *Dir. inf.*, 2015, f. 3, 443 s.; M. Mancini, *Valute virtuali e "bitcoin"*, in *Analisi giuridica ec.*, 2015, f. 1, 117 s.; R. Scalcione, *Gli interventi delle autorità di vigilanza in materia di schemi di valute virtuali*, in *Analisi Giuridica dell'Economia*, 2015, f. 1, 139 s.; E.M. Tripodi, *L'evoluzione delle forme di pagamento su "internet"*, in *Disc. comm. serv.*, 2015, f. 2, 19 s.; E. Corsini - G. Marcoccio, *Servizi di pagamento via internet: il contesto normativo comunitario e italiano sugli aspetti rilevanti ai fini della sicurezza delle operazioni*, in *Cyberspazio e dir.*, 2015, f. 2, 271 s.; D. Candiloro, *La sicurezza informatica di bitcoin*, in *Cyberspazio dir.*, 2015, f. 2, 331; N. Busto, *Bitcoin tra "disintermediazione" e "iper-intermediazione"*, in *Cyberspazio dir.*, 2016, f. 3, 309 s.; P. Claps - M. Pignatelli, *L'acquisto e la vendita per conto terzi di "bitcoin" non sconta l'iva ma rileva ai fini ives ed irap*, (commento a ris. agenzia entrate 2 settembre 2016, n. 72/e), in *Corriere trib.*, 2016, f. 40, 3073 s.; N. Mancini, *"Bitcoin": rischi e difficoltà normative*, in *Banca imp. soc.*, 2016, f. 1, 111 s.; G. Palumbo, *Il trattamento tributario dei "bitcoin"*, (Nota a CGUE sez. V 22 ottobre 2015 (causa C-264/14)), in *Diritto prat. trib.*, 2016, f. 1, 286 s.; R. Bocchini, *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Dir. inf.*, f.1, 2017, 27 s.

d'hostilité vis-à-vis des opérateurs. Cette invention vient contester un ordre monétaire fondé sur le pouvoir bancaire. Dans les systèmes nouveaux, aucun émetteur central n'apparaît, la gestion de la monnaie est répartie sur tous les nœuds du réseau, le bon fonctionnement du système repose uniquement sur des procédés cryptographiques. N'importe qui peut créer de la monnaie (bitcoin mining), au prix d'une consommation conséquente de temps-machine.

Le Bitcoin n'est pas la seule crypto-monnaie. L'ether⁶⁶, l'XRP⁶⁷, le NXT⁶⁸ présentent des caractères comparables. Le rôle des banques centrales n'est pas totalement occulté car ces monnaies trouvent le fondement de leur valeur notamment dans le niveau de leur change avec des monnaies émises par des banques centrales. Toutefois, le monopole de l'émission monétaire de ces dernières est assez largement contesté. Et les états, devant désormais partager le privilège de battre monnaie, courent le risque de se voir dépossédés des prérogatives qui sont liées à ce monopole. L'absence de contrôle des transactions est souvent regrettée par les observateurs. Mais la BCE est chargée de bien d'autres missions que le contrôle. Par exemple, elle doit s'assurer du bon fonctionnement des systèmes de paiements de la zone euro. Or, avec l'avènement des crypto-monnaies et de la blockchain, cette tâche est devenue extrêmement difficile à réaliser pour les pouvoirs publics puisque les transferts, notamment en Bitcoins, échappent souvent à sa surveillance immédiate.

Pour conclure le propos, le secteur des services financiers connaît une série de mutations qui vont changer durablement notre façon d'envisager

⁶⁶ Ethereum est une Blockchain inventée en 2013 par Vitalik Buterin. Ethereum est un ordinateur mondial que n'importe qui peut programmer et utiliser comme il le souhaite. Des applications décentralisées sont créées (dApp). Ethereum est une chaîne de blocs publique permettant la création par les utilisateurs de contrats intelligents. Comme moyen de paiement, elle utilise comme unité de compte l'éther. Elle est plus flexible que la blockchain Bitcoin.

⁶⁷ Ripple est un système de règlement brut en temps réel, un marché des changes et un réseau d'envois de fonds par la société Ripple. Appelée le Ripple Transaction Protocol (RTXP), il est construit sur un protocole distribué en open source, un registre consensus et une monnaie appelée XRP connue sous le nom de ripples. Ripple fonctionne via un système de vote itératif où 80 % des serveurs doivent être d'accord sur une transaction pour qu'elle soit validée. Le réseau a été lancé en 2012. Il permet de procéder à des transactions financières mondiales sécurisées instantanées et presque gratuites de toute taille sans rejet de débit. Il prend en charge toute monnaie fiduciaire, crypto monnaie ou toute autre unité de valeur comme des miles aériens.

⁶⁸ NXT a été inventé en 2013 par un développeur du nom de BCNext (Bitcoinnext). En 2014, il y a eu création d'une fondation NXT suivie en 2015, par la création d'un organisme sans but lucratif aux Pays bas. C'est la fondation qui coordonne la communauté.

notre rapport au tiers de confiance. L'apparition de nouvelles technologies dans certains cas l'excluent totalement, dans d'autres cas le soumettent à une procédure qui le font s'effacer partiellement de la relation financière. Dans le premier cas, il apparaît que la désintermédiation bancaire résultant du remplacement de l'établissement traditionnel central (ex. cryptomonnaies) ou commercial (ex. financement participatif, blockchain) par un opérateur alternatif est encore un modèle naissant en Europe et qu'il ne présente pas, pour l'heure, une menace insurmontable pour la banque. Dans le second cas, un mouvement de dématérialisation de la relation bancaire provoque un relatif effacement de l'établissement. En réalité, ce mouvement implique lui-aussi une forme de désintermédiation. La banque voit sa prestation accompagnée d'un service externalisé provenant d'une entité jusque-là inconnu du monde de la finance et le client se déshabitude de la relation le liant à son partenaire historique. Il apparaît que pour combattre le spectre de l'effacement, les établissements financiers doivent s'investir pleinement dans cette révolution digitale et s'approprier les nouveaux supports. A défaut, ils seront comme l'écrit le philosophe « *devenus pauvres sans avoir rien perdu, simplement parce que tout changeait autour d'eux et qu'eux n'avaient point changé* »⁶⁹. Les autorités de régulation de leur côté doivent encadrer cette révolution digitale de manière coordonnée, notamment au niveau Européen. Il convient de saluer les initiatives telles que Forum Fintech⁷⁰. Du dialogue jailliront dans doutes des solutions destinées à appréhender globalement l'irrésistible développement de la révolution numérique.

⁶⁹ J.-J. Rousseau, *Discours sur l'inégalité, œuvres complètes* : Seuil, 228.

⁷⁰ AMF, Communiqué du 18 juillet 2016.

Abstract

Fintech is a field of activity where companies use information and communication technologies to provide financial services more efficiently and economically. It includes emerging phenomena such as blockchain, criptovalute, bitcoin, and crowdfunding on-line. The dematerialization of these new financial techniques is leading to a “de-banking” in the sector and, therefore, to the disintermediation of some resource allocation processes. It is therefore desirable that the intervention of the regulatory authorities at European level is to discipline this innovative process.