

**MASTER Finance – M2**

**Parcours : TRÉSORERIE D'ENTREPRISE**

**APPRENTISSAGE – PROMOTION 2018/2019**

---

## **Mémoire d'analyse**

---

**« Les Alternatives au Correspondent Banking »**

**Rédigé par :**

Paul SENGMANY

Apprentissage – Promotion 2018/2019

**Maître d'apprentissage :**

Julie POIRIER

**Directeur de mémoire :**

Brice ALLIGNON

**L'UNIVERSITE N'ENTEND DONNER AUCUNE  
APPROBATION NI IMPROBATION AUX  
OPINIONS EMISES DANS CE MEMOIRE : CES  
OPINIONS DOIVENT ÊTRE CONSIDEREES  
COMME PROPRES A LEUR AUTEUR.**

## REMERCIEMENTS

J'aimerais saisir cette occasion pour remercier mon directeur de mémoire Brice Alligon. Toujours disponible et réactif, ses conseils avisés m'ont été d'une grande aide pour la réalisation de ce mémoire. Son expertise sur le fonctionnement de l'environnement des paiements a été une source précieuse d'information. Il a su me guider, me donner des pistes de réflexion tout en m'indiquant où trouver les informations pertinentes.

J'aimerais également remercier mon maître d'apprentissage Julie Poirier, Responsable Back Office de la Trésorerie Groupe de L'Oréal. Ses différents conseils et suggestions ont alimentés ma réflexion et m'ont permis de définir un cadre d'étude plus précis. De plus, les ressources documentaires dont elles disposent ont été une source précieuse d'information pour la rédaction de ce mémoire.

Je voudrais aussi adresser mes remerciements à l'ensemble des collaborateurs de la Trésorerie groupe de L'Oréal et plus particulièrement à l'équipe Back Office avec qui j'ai pu apprendre un nouveau métier dans un environnement professionnel épanouissant. Je les remercie particulièrement pour leur pédagogie et la confiance qu'ils m'ont accordée au quotidien.

Enfin, je tiens également à remercier l'ensemble du corps professoral du Master 2 Trésorerie d'Entreprise de l'Université Paris I Panthéon Sorbonne pour la qualité de leur enseignement. La diversité des intervenants, à la fois académiques et professionnels, permet d'offrir une vision complète du métier de Trésorier par la combinaison de fondamentaux théoriques et pratiques.

# SOMMAIRE

NOTE DE SYNTHÈSE.....	6
INTRODUCTION.....	8
PARTIE I : CONTEXTE ET ETAT DES LIEUX DE L'ENVIRONNEMENT DES PAIEMENTS ..	10
A. L'environnement des paiements pour les entreprises.....	10
1- Les systèmes de paiements.....	10
2- Les réseaux de communication bancaire.....	14
3- Les Paiements transfrontaliers : le Correspondent Banking.....	19
4- Les contraintes réglementaires .....	23
B. L'environnement des paiements pour les particuliers.....	27
1- Les paiements au sein de la zone SEPA.....	27
2- Les paiements internationaux .....	31
PARTIE II : Les problématiques du Correspondent Banking et la solution proposée par SWIFT :	
SWIFT GPI .....	33
A. Les moteurs d'évolution du Correspondent Banking.....	33
1- Le fardeau réglementaire.....	34
2- La croissance des exigences de la clientèle.....	36
3- Les limites du Correspondent Banking .....	41
B. SWIFT GPI la solution à tous nos problèmes ? .....	45
1- Les promesses de SWIFT GPI .....	45
2- Le fonctionnement de Swift GPI.....	48
3- Quelques exemples de Traqueur GPI.....	52
C. Persistance de « pain points » chez L'Oréal après SWIFT GPI.....	53
1- Manque de traçabilité des paiements à la réception comme à l'émission .....	53
2- Frais prélevés par des banques intermédiaires. ....	54
3- Blocage de certains paiements pour des motifs de compliance.....	55
D. Les projets d'améliorations proposés par SWIFT .....	56
1- La confirmation universelle.....	56
2- La pré-validation des paiements.....	57
3- Case résolution .....	58
4- GPI Instant.....	59
Partie III : Les solutions proposées par les Fintechs et les solutions Blockchain.....	61
A. Le cadre réglementaire .....	61
1- La première directive sur les services de paiement (DSP1) .....	61

2-	La deuxième directive sur services de paiement (DSP2) .....	62
B.	Les solutions des fintechs (hors blockchain) .....	63
1-	Le business modèle de WorldRemit.....	63
2-	Le business modèle de Revolut .....	66
C.	Les solutions Blockchain.....	71
1-	Qu'est-ce que la Blockchain.....	71
2-	L'offre Blockchain .....	78
Partie IV : Fintech et Blockchain, peuvent-ils vraiment se substituer au Correspondent Banking ? ....		87
A.	Fintech (hors Blockchain), peuvent-ils se substituer au Correspondent Banking ? .....	87
1-	L'impact des solutions des fintech (hors blockchain) pour le particulier.....	87
2-	L'impact des solutions des fintechs (hors blockchain) sur les entreprises .....	91
B.	Blockchain, le futur des paiements internationaux ?.....	94
1-	Comparaison des solutions de Ripple avec SWIFT GPI.....	95
2-	La Blockchain peut-elle réellement remplacer le Correspondent Banking ? .....	97
CONCLUSION .....		101
BIBLIOGRAPHIE .....		103
ANNEXES .....		106
1-	Exemple d'un fichier au format XML.....	106
2-	Liste des codes CNAPS Purpose of payment.....	106
3-	Coût moyen d'un paiement international .....	106
4-	Simulation du prix d'un virement en USD par BNP .....	107
5-	Conditions & tarifs Caisse d'épargne.....	107
6-	Pénalités financières payées par les banques.....	107
7-	Taux de change EUR/RON de WorldRemit .....	107
8-	Taux de change EUR/RON de Boursorama.....	108
9-	Comparaison du prix de transfert entre WorldRemit et les banques .....	109
10-	Revolut : Grille tarifaire pour les particuliers et les entreprises .....	110
11-	Envoi de 500 USD depuis les USA vers les Philippines.....	111
12-	Statistique du tourisme français en 2018.....	112
13-	Liste des clients de Ripple qui utilisent xRapid .....	112
SIGLES ET ABREVIATIONS .....		113
GLOSSAIRE .....		115

## NOTE DE SYNTHÈSE

L'environnement des paiements domestiques a connu une véritable transformation au cours des dernières années. Les impulsions réglementaires couplées aux avancées technologiques et techniques ont permis d'instaurer un environnement concurrentiel très sain, orienté vers la multiplication et l'amélioration des moyens de paiement. Cette transformation a été un véritable succès, si bien que les particuliers tout comme les entreprises ne rencontrent plus que très peu de problème avec leurs paiements domestiques.

Face à un tel constat, il est normal de s'attendre à ce que l'environnement des paiements internationaux suive le même chemin. D'autant plus qu'il n'y a pas eu de réelles améliorations depuis des dizaines d'années. Dominé par la coopérative SWIFT, les paiements internationaux reposent sur le principe de la correspondance bancaire. Cela consiste, pour les banques, à faire appel aux services de banques étrangères locales pour assurer les règlements des paiements internationaux. En l'absence de concurrent sérieux, SWIFT ne subissait pas de pression suffisamment forte pour la forcer à améliorer la qualité de son service, qui possède pourtant de nombreuses failles.

Les évolutions technologiques et techniques combinées au développement de réglementations qui prônent la concurrence sur le marché des paiements, ont permis à de nombreux acteurs, appelé Fintech, de rejoindre le marché des paiements internationaux.

Après avoir réussi à séduire les particuliers et les PME grâce à leurs solutions innovantes, ils commencent peu à peu à s'intéresser au canal B2B ; principale source des revenus issus des paiements transfrontaliers et mainmise des banques.

Certaines de ces fintechs ont développé des solutions basées sur la technologie DLT et Blockchain. Les partisans de ces technologies pensent que les solutions qu'elles permettent de créer sont capables de remplacer le Correspondent Banking actuel et de soigner tous ses maux. La principale menace de SWIFT et du Correspondent Banking est la Fintech Ripple. Sa solution xRapid permet aux banques de faire appel à des fournisseurs de liquidité et de tirer profit de sa cryptomonnaie XRP pour effectuer des paiements internationaux sans recourir aux services d'un correspondant. Cette solution semble idéale car elle permet de se passer du Correspondent Banking et de tous ses défauts. Mais, dans la pratique, il lui reste encore de nombreux challenges à surmonter.

En parallèle SWIFT a développé sa propre solution permettant de combler les failles de son système vieillissant. Il s'agit du projet SWIFT GPI. Lancé en janvier 2017, Swift GPI ne change pas le fonctionnement traditionnel du Correspondent Banking, mais permet tout de même d'améliorer considérablement son efficacité.

Les nouveaux entrants se sont donc livrés dans une véritable guerre contre SWIFT pour révolutionner son Correspondent Banking et c'est une très bonne nouvelle pour les trésoriers et les particuliers. En effet, même si ces fintechs échouent à réformer le Correspondent Banking, ils auront tout de même réussi à faire réagir SWIFT. Dans tous les cas, ils bénéficieront d'un service de meilleure qualité, qu'il soit fourni par SWIFT, une fintech ou bien une combinaison des deux.

# INTRODUCTION

Une étude<sup>1</sup> réalisée par McKinsey et SWIFT en 2018 démontre que même si les paiements internationaux ne représentent qu'un sixième du volume total des transactions dans le monde, ils génèrent plus de 220 milliards de dollars de revenu, c'est-à-dire plus de 27% des revenus mondiaux provenant des transactions. Il s'agit donc d'un marché très rentable pour les banques, d'autant plus qu'il affiche une croissance annuelle de 6%.

En effet, la grande majorité de ces revenus revient aux banques qui ont depuis toujours dominés le marché des paiements internationaux. Historiquement, elles étaient les seules à disposer du réseau et des moyens nécessaires pour transférer des fonds d'un pays à un autre. En effet, elles ont créé en 1973 la coopérative SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication), qui propose un service de messagerie sécurisé permettant aux banques de communiquer entre elles. Aujourd'hui, SWIFT est un réseau composé de plus de 11 000 institutions financières présent dans plus de 200 pays dans le monde.

C'est donc grâce à SWIFT que les banques ont pendant de si longues années régnées en maître sur les paiements internationaux. Afin de transférer des fonds à l'international, les banques utilisent le principe du Correspondent Banking<sup>2</sup>. Par application du principe fondamental « une devise ne quitte jamais son pays », les règlements en devise se font toujours dans le système de paiement local de la devise du paiement, uniquement accessible par les banques locales. Ainsi, lorsqu'une banque souhaite effectuer un transfert international en devise, elle doit faire appel aux services de banques locales pour qu'elles effectuent le règlement de l'opération sur les systèmes de paiement locaux. Pour faire simple, un système de paiement est un ensemble de règles et protocoles qui permet de mettre en relation des banques d'un même pays ou d'une même zone géographique sans qu'elles aient à entretenir des relations de compte bilatérale.

Longtemps resté la seule solution fiable pour effectuer des paiements internationaux, le Correspondent Banking des banques possède pourtant de nombreuses failles. Néanmoins, en l'absence de concurrence sérieuse pour faire pression, SWIFT n'a pas corrigé ses failles ni fait évoluer sa solution pendant de longues années.

Failles que j'ai pu constater personnellement lors de mon expérience en temps qu'apprenti Trésorier Back office au sein de la Trésorerie Groupe de L'OREAL. C'est pour cette raison que j'ai décidé d'étudier de plus près le fonctionnement du Correspondent Banking afin d'analyser ses failles et de

---

<sup>1</sup> McKinsey et SWIFT (2018): « *A vision for the future of cross-border payment* »

<sup>2</sup> Correspondance Bancaire en français



déterminer s'il existe des solutions ou des alternatives permettant de résoudre ces problèmes, à la fois pour les particuliers et pour les entreprises.

L'environnement des paiements internationaux n'a pas connu de réelle amélioration et traîne les mêmes problèmes depuis plus d'une trentaine d'années. Néanmoins, les choses commencent peu à peu à changer depuis quelques années.

Les impulsions réglementaires et le développement de nouvelles technologies ont permis à de nouveaux acteurs d'entrer sur le marché afin de concurrencer SWIFT sur les paiements internationaux. Ces nouveaux acteurs, qu'on appelle « FinTech<sup>3</sup> », proposent des solutions innovantes qui rompent avec le fonctionnement classique du Correspondent Banking afin de résoudre ses défauts. Certaines d'entre elles utilisent la technologie blockchain et prétendent détenir des solutions alternatives qui permettraient de résoudre tous les problèmes du Correspondent Banking.

Face à l'intensification de la concurrence, SWIFT a réagi en lançant le projet SWIFT GPI<sup>4</sup> en janvier 2017 afin d'améliorer le fonctionnement du Correspondent Banking traditionnel.

Les premières fintechs sur le marché se sont tout d'abord intéressées au segment des paiements internationaux de particulier à particulier (P2P). Mais elles commencent progressivement à s'intéresser au segment des paiements internationaux entre entreprises (B2B).

Dans ce mémoire nous allons nous efforcer d'étudier les différentes failles du Correspondent Banking ; Analyser la solution proposée par SWIFT afin de la comparer avec les solutions proposées par les Fintech pour répondre à la question suivante : « Fintech et technologie Blockchain, peuvent-ils se substituer au Correspondent Banking ? »

Pour se faire, nous allons procéder en quatre étapes :

- Contexte et état des lieux de l'environnement des paiements
- Les problématiques du Correspondent Banking et la solution proposée par SWIFT : SWIFT GPI
- Les nouvelles solutions proposées par les Fintech et les solutions Blockchain
- Fintech et Blockchain, peuvent-ils vraiment se substituer au Correspondent Banking ?

---

<sup>3</sup> Contraction des mots « Financial » et « technology »

<sup>4</sup> Global Payment Initiative

# PARTIE I : CONTEXTE ET ETAT DES LIEUX DE L'ENVIRONNEMENT DES PAIEMENTS

## A. L'environnement des paiements pour les entreprises

### 1- Les systèmes de paiements

#### **i. Définition**

Un système de paiement fait référence à des accords qui sont passés entre des agents financiers. Ces accords permettent aux consommateurs, entreprises et autres organisations de transférer des fonds détenus dans un compte auprès d'une institution financière vers un autre compte détenu auprès d'une autre institution financière qui participe au même système de paiement. Autrement dit, **les systèmes de paiements permettent de mettre en relation les banques situées au sein d'un même pays ou d'une même zone de devise en évitant les relations de compte bilatérales.**

C'est donc sur ces systèmes de paiements que repose l'ensemble des flux de paiement du secteur financier. Les transferts de fonds peuvent se faire par de multiples moyens : par monnaie fiduciaire, carte, chèque, virement électronique...

#### **ii. Les différents types de système de paiement.**

Les systèmes de paiement ont tous un fonctionnement en trois étapes : l'échange des dettes et des créances, la compensation des flux et enfin le règlement/livraison des soldes. Il existe trois types de système de paiement :

- **Les systèmes de paiement de détail :**

Les systèmes de paiement de détail sont utilisés par les banques pour exécuter les paiements de leurs clientèles ; particuliers ou entreprises. Ils sont également appelés système de paiement de masse car ils sont spécialisés dans le traitement de volume important, de flux de faible montant. A titre d'exemple, CORE (FR), le système de paiement de détail français a traité plus de 1 152 millions de flux sur le mois d'avril 2019, pour un montant total de 430.57 Milliards d'euros.

## Statistics CORE (FR)

Instrument	Volume (million)	Amount € (billion)
01 SEPA CT	201.79	325.34
04 Card payments	790.26	31.41
05 Card withdrawals	45.54	3.27
06 Truncated cheques	104.21	54.05
07 Bill of exchange	5.34	15.39
99 Others (*)	4.98	1.11
<b>Total :</b>	<b>1152.12</b>	<b>430.57</b>

Figure 1 : Statistique de CORE (FR), Source : Stet, statistique et documentation

- **Les systèmes de paiement de montant élevé :**

Comme son nom l'indique, un système de paiement de montant élevé est caractérisé par le traitement de flux de montant important. Toutefois, les systèmes de paiements ne sont pas uniquement caractérisés par le montant des flux qu'ils traitent. En effet, un système de paiement peut être caractérisé par :

- **Le mode de règlement :**

- Un **système de paiement à règlement brut** traite chaque transaction séparément/unitairement. Autrement dit, chaque opération est comptabilisée directement sur les comptes des banques participantes dans les banques centrales.
- Un **système de paiement à règlement net** comptabilise dans un premier temps les flux dans la comptabilité du système. Intervient ensuite, à heure fixe, une compensation de l'ensemble de ces opérations afin d'effectuer le règlement du solde. La compensation peut être multilatérale ou bilatérale.

- **Le type d'échange :**

- Les flux peuvent être traités en **temps réel** ;
- Ils peuvent également être traités à intervalle régulier, **par cycle**.

- **Les systèmes de paiement peuvent être soit :**

- Des **systèmes de règlements** ou « settlement system » en anglais ;
- Des **chambres de compensation**, on parle alors d'ACH pour Automated Clearing House.

- **Les systèmes de règlement Brut en Temps Réel « RTGS <sup>5</sup> » : TARGET2<sup>6</sup>**

Il existe également des systèmes de règlement brut en temps réel qu'on appelle Real Time Gross System ou « RTGS ». TARGET2 est le RTGS en euro. Ce système de paiement a été créé en 2007 par la Banque de France, la Deutsche Bundesbank et la Banca Italia. Il est utilisé exclusivement pour effectuer des paiements de montant important ou bien pour réaliser des paiements qui sont urgents, sans montant minimum.

S'agissant d'un système à règlement brut en temps réel, les flux sont traités au fil de l'eau de manière unitaire, il n'y a donc pas de compensation. Target 2 est un système en monnaie centrale. Les comptes des banques participant à Target 2 sont détenus sur les livres des banques centrales de leur pays. En effet, afin de régler des opérations dans Target 2 de façon directe, les établissements bancaires doivent ouvrir un compte Target 2 sur les livres de leur banque centrale. Afin d'assurer la continuité des flux tout au long d'une journée Target, **les paiements sont irrévocables et inconditionnels.**

La création de Target 2 a permis de mettre en relation plus de 70 systèmes de règlement ou de paiement et plus de 1 700 établissements financiers. En prenant en compte tous les participants indirects, plus de 50 000 banques ainsi que les clients de ces banques sont atteignables via Target2.

Les statistiques des mouvements qui ont eu lieu en 2018 sur les systèmes CORE (FR) et TARGET 2 situés dans le tableau ci-dessous montrent clairement le type de chacun de ces systèmes. En effet, CORE (FR) traite beaucoup plus de flux que TARGET2. Néanmoins le flux moyen sur CORE (FR) n'est que de 384€ alors qu'il est de 4.89 millions d'euros sur TARGET2. Cela confirme bien que CORE (FR) est un système de paiement de détail tandis que TARGET2 est un système de paiement de montant élevé.

Statistiques 2018	CORE (FR)	TARGET2
Volumes en millions	12 985,9	88,44
Montant en milliards €	4,9832	432 508
Montant moyen	384	4 890 412

Figure 2 : Statistique 2018 de CORE (FR) et Target 2, Source : Stet, statistique et documentation ; BCE, Rapport annuel Target 2018

<sup>5</sup> Real Time Gross System

<sup>6</sup> Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system)

### iii. Régulation et Supervision des systèmes de paiements

Les systèmes de paiement sont souvent gérés par les banques centrales<sup>7</sup>, des groupements d'intérêt Economique de Banque ou bien par des sociétés privées mais dont les actionnaires sont principalement des banques<sup>8</sup>.

Ils constituent une composante centrale dans tout système financier puisqu'ils permettent le transfert de fonds entre les différents agents financiers. Tout dysfonctionnement peut entraîner des conséquences catastrophiques étant donné le rôle majeur qu'ils jouent pour l'ensemble du secteur bancaire et l'économie des pays. L'une des principales fonctions des banques centrales est de garantir la stabilité du système financier. Il est donc tout naturel qu'elles interviennent pour réguler et superviser les systèmes de paiements afin de réduire le risque systémique auquel ces deniers sont exposés.

Les banques centrales assurent une veille permanente des systèmes de paiement. Elles vérifient que les participants de chaque système de paiement respectent les standards et principe de sécurité en vigueur. L'objectif de cette veille est de protéger le système financier d'un « effet dominos » qui peut être déclenché lorsqu'un ou plusieurs participants fait face à des problèmes de liquidité. Toutefois, cette supervision se concentre davantage sur l'efficacité et la sécurité du système dans son ensemble, plutôt que sur ses différents participants.

### iv. Participation aux systèmes de paiement

Il existe plusieurs moyens pour les institutions financières de participer et accéder aux services offerts par les systèmes de paiement :

- Le **participant direct** dispose d'un compte PM (Payment Module) tenu dans les livres de la banque centrale qui gère le système. Ce compte dédié au système lui permet de recevoir et de soumettre directement ses ordres de paiements.
- Le **participant indirect** quant à lui ne dispose pas de compte PM. Il s'agit d'une institution financière qui a conclu un contrat avec un participant direct afin de passer par ce dernier pour recevoir et émettre ses ordres de paiements.
- Enfin, d'autres **banques sont dites atteignables** par l'intermédiaire d'un participant direct.

A titre d'exemple, TARGET 2 comptait, fin décembre 2018, 1 056 participants directs et 659

---

<sup>7</sup> C'est le cas de Target2

<sup>8</sup> C'est le cas de CORE (FR), géré par la société privé STET

participants indirects situés dans l'Espace Economique Européen « EEE ». Néanmoins, plus de 49 281<sup>9</sup> code BIC<sup>10</sup> situés dans le monde sont atteignables par TARGET2.

## 2- Les réseaux de communication bancaire

Les réseaux de communications bancaires sont essentiels au bon fonctionnement des systèmes de paiements. En effet, que ce soit pour envoyer des messages de paiements ou pour envoyer des avis de crédit, il est indispensable de disposer de réseaux de communication permettant aux banques de communiquer entre elles et avec leurs clients. Pour se faire, il convient tout d'abord de s'entendre sur le langage qui doit être utilisé, on parle de protocole de communication. Un protocole est une série d'étapes à suivre qui permet à plusieurs ordinateurs ou périphériques reliés en réseau de communiquer.

Il existe plusieurs modèles de communications bancaires :

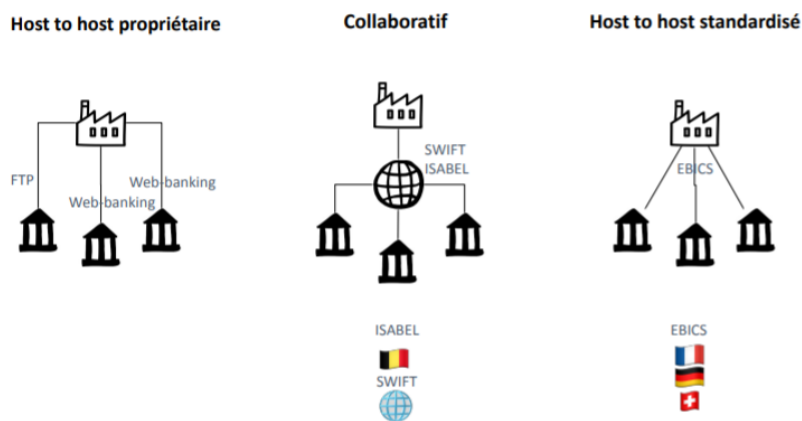


Figure 3 : Les différents modèles de communication bancaire

- Le **Host to Host propriétaire** consiste à avoir un protocole de communication spécifique pour communiquer avec chaque contrepartie bancaire.
- Dans le **modèle collaboratif**, les membres du réseau définissent des standards et des règles de communications qu'ils s'engagent à utiliser pour communiquer entre eux.
- Le **Host to Host standardisé**, consiste, pour les parties qui souhaitent communiquer entre elles, à se mettre d'accord pour utiliser un protocole standard existant.

Quel que soit le modèle de communication choisi, il faut impérativement qu'il soit sécurisé, fiable et rapide.

---

<sup>9</sup> 80% de ces banques sont situés dans l'EEE

<sup>10</sup> Bank Identifier Code : il s'agit de l'identifiant international d'une banque

## i. Les réseaux de communication locaux et régionaux

Il existe un grand nombre de réseaux de communications locaux et régionaux dans le monde. Chaque réseau de communication possède ses propres spécificités. Ils sont plus ou moins développés, fiables et normalisés ; ils ne sont généralement pas compatibles avec tous les formats de message (MT, XML, TCP/IP<sup>11</sup>...). Par exemple, la Central Bank of the Russian Federation a développée en 2014 son propre système de communication bancaire, le « SPFS » System for Transfer of Financial Message. Les banques espagnoles quant à elles utilisent le réseau EDITRAN pour communiquer entre elles.

Il existe également des réseaux régionaux tel que le réseau EBICS<sup>12</sup>, qui est utilisé par la France, l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse. On parle de protocole multi-bancaire car il est utilisé par un grand nombre de banques européennes.

EBICS propose deux types de canal de communication :

- **EBICS T** pour Transport : Ce canal permet la transmission de fichier vers une banque. Néanmoins, les messages transmis par ce canal sont mis en attente d'exécution par la banque jusqu'à réception d'une confirmation d'exécution. Cette confirmation, envoyée par l'utilisateur, doit obligatoirement passer par un autre canal (Web-Banking, fax...) que le message d'origine.
- **EBICS TS** pour Transport et signature : Ce canal permet de joindre une ou deux signatures électroniques en même temps que le fichier à exécuter. Les fichiers envoyés peuvent donc être exécutés immédiatement après réception par la banque. Ce canal est donc préféré car il offre une meilleure sécurité, d'autant plus que depuis 2017, les banques ne peuvent plus accepter de fax pour confirmer les opérations mis en attente par le canal EBICS T.

Le protocole EBICS offre un certain nombre d'avantages :

- C'est un protocole de communication internet **rapide et sécurisé**. Les fichiers envoyés sont systématiquement cryptés au moment de l'envoi et nécessitent l'envoi d'une confirmation ou d'une signature électronique pour authentifier un ordre.
- L'accès au protocole est **gratuit**.
- Tous les formats de fichiers bancaires peuvent être émis et réceptionnés via EBICS.
- C'est un protocole largement utilisé en Europe. Se connecter à EBICS permet donc de communiquer avec un grand nombre de banques européennes sans avoir à recourir à de

---

<sup>11</sup> MT, XML, TCP/IP : signifie respectivement Message Text, Extensible Markup Language, Transmission Control Protocol / Internet Protocol.

<sup>12</sup> Electronic Banking Internet Communication Standard

multiples canaux de communications.

Les réseaux locaux et régionaux fonctionnent très bien pour communiquer avec les banques au sein d'un même pays ou d'une même zone géographique. Toutefois ils ne sont pas assez développés pour permettre la communication avec les banques internationales éparpillées un peu partout dans le monde. Il y a donc un besoin d'un réseau international permettant d'atteindre l'ensemble des banques dans le monde. C'est là qu'intervient la coopérative SWIFT.

## ii. SWIFTnet : le réseau de communication international

En 1973, plus de 200 banques de 15 pays différents se sont réunis pour résoudre le problème de la communication financière pour les paiements internationaux. Afin de résoudre ce problème commun, elles ont créé la coopérative SWIFT qui siège en Belgique. Les services de messagerie SWIFT ont été développés dans le but de remplacer le système TELEX, lent et peu sécurisé, sur lequel les banques se reposaient pour effectuer des paiements internationaux.

C'est en 1977 que les premiers échanges interbancaires ont eu lieu via la messagerie SWIFT. Dix ans plus tard, en 1987, les premiers échanges Banque-Entreprise eurent lieu avec le groupe Alcatel. Toutefois, cela n'était rendu possible qu'en passant par l'intermédiaire d'une entité du groupe ayant le statut d'établissement financier. Dans le cas d'Alcatel, les échanges se faisaient par ELECTROBANQUE, une entité du groupe Alcatel ayant le statut d'établissement financier.

En 2001, le réseau SWIFT s'est ouvert aux entreprises à la demande des banques. Il existe deux types de contrat qu'une entreprise peut signer avec une banque pour communiquer avec elle via SWIFT :

- Le contrat MA-CUG<sup>13</sup>, développé en 2001, permet à une entreprise d'envoyer des messages et des fichiers vers une banque via SWIFT. Il s'agit d'un contrat sur mesure qu'une entreprise doit signer avec chaque banque avec qui elle souhaite communiquer via SWIFT.
- En 2007, un contrat standard appelé SCORE<sup>14</sup> a été développé afin de permettre des échanges standardisés entre les banques et leurs clients.

---

<sup>13</sup> Member Administered-Closed User Group

<sup>14</sup> Standardised CORporate Environment



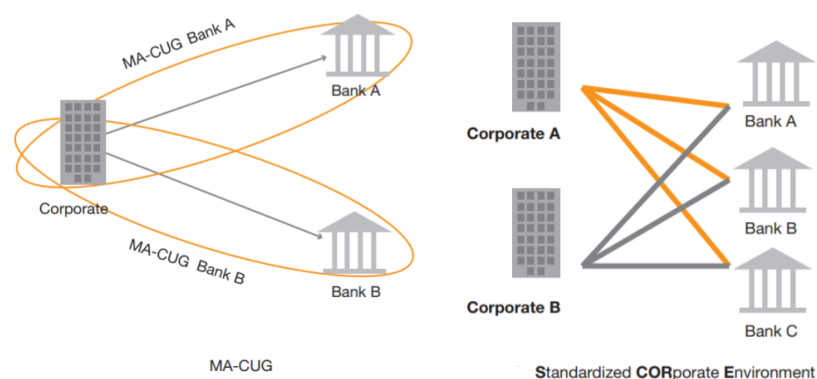


Figure 4 : Contrat MA-CUG et SCORE ; Source : UTSIT, « Vade Mecum 2011 »

Le réseau SWIFT s'est rapidement développé et a été adopté par un très grand nombre de banque dans le monde. La fiabilité, rapidité et la sécurité qu'il offre ont fait de lui le réseau de communication privilégié des institutions financières pour s'échanger des messages financiers à travers le monde.

SWIFT est devenu un acteur indispensable qui fournit à la fois des services de messagerie sécurisés, des standards de communication et offre également des solutions de connexion à ses services.

Aujourd'hui, SWIFT en quelques chiffres c'est :

- +11 000 clients connectés à SWIFT ;
- Présent dans plus de 200 pays ;
- Une disponibilité du réseau à plus de 99.999% ;
- En moyenne 31.3 millions de message FIN<sup>15</sup> sont envoyés par jour.

### Les services de messageries de SWIFT

SWIFT fournit trois services de messagerie différents :

- **FIN** : Il s'agit du service de messagerie le plus connu et le plus utilisé de SWIFT. Il permet l'envoi et la réception de messages qui utilisent le format MT. Un contrôle du format est réalisé avant la transmission d'un message via FIN. Un message qui ne respecte pas les standards du format MT n'est pas transmis.
- **FileAct** : Ce canal permet le transfert de fichier contenant un grand nombre de données. Il peut s'agir par exemple, d'un ordre de paiement des salaires des collaborateurs d'une entreprise. En Europe, ce canal est utilisé pour les paiements SEPA de petits montants. Contrairement au service FIN, FileAct ne contrôle pas le contenu des fichiers transmis. Ainsi, dès lors que la taille du fichier est inférieure à 250Mo, le fichier pourra transiter par FileAct, peu importe son format.

---

<sup>15</sup> Message utilisant le format MT, envoyé sur la messagerie FIN de SWIFT

- **InterAct** : Il s'agit d'un service de question/réponse en temps réel permettant aux parties de poser des questions courtes et de recevoir des réponses simples et structurées. Par exemple : « Quel est le solde de mon compte xxx ? »

### **SWIFT : un acteur central de la standardisation**

En plus de ses services de messagerie, SWIFT est également un acteur majeur de la standardisation de la communication bancaire. Le réseau SWIFT connecte des banques et entreprises situés un peu partout dans le monde. Il est donc indispensable de se mettre d'accord sur le langage à utiliser pour que tout le monde puisse se comprendre. C'est pourquoi SWIFT a développé un certain nombre de normes, universellement adoptées par les banques tel que :

- Les messages MT pour Message Text (MT101, MT940, MT202...)
- Les codes BIC
- Les International Bank Account Number "IBAN"
- La norme ISO 20022. Cette norme regroupe un grand nombre de messages différents utilisant le langage XML<sup>16</sup> (par exemple : les messages CAMT<sup>17</sup> sont des avis de crédit/débit, les messages PAIN<sup>18</sup> sont des ordres de paiement...). Il s'agit d'un langage qui fonctionne autour d'une arborescence de balise. Chaque balise contient une information spécifique.
  - Par exemple la balise suivante <ValueDate> 20/06/2019 </ValueDate> nous fournit la date de valeur, soit le 20/06/2019. Cette information est encadrée par une balise de début et une balise de fin caractérisée par le « / » devant le nom de la balise. (Voir annexe 1)

Au vu du grand nombre de système de communication qu'il existe, il est important pour chaque entreprise de définir son besoin afin de choisir le canal le plus adapté. En effet, une entreprise qui n'a aucune relation internationale ou qui traite uniquement avec des pays frontaliers, privilégiera un réseau local ou régional tel que EBICS. Inversement, une entreprise d'ampleur internationale n'aura d'autre choix que de se connecter à SWIFT.

---

<sup>16</sup> eXtensible Markup Language

<sup>17</sup> Pour CAsh Management

<sup>18</sup> Pour PAyment INitiation

### 3- Les Paiements transfrontaliers : le Correspondent Banking

#### i. Fonctionnement

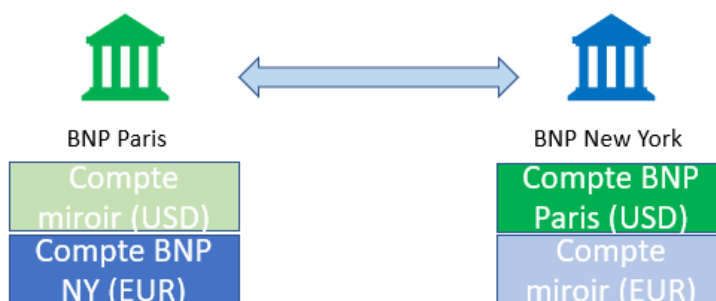
Les paiements internationaux sont régis par un principe simple : « une devise ne quitte jamais son pays ». Ainsi, tout paiement en devise est in fine réglé dans le pays qui émet la devise.

Si une banque française souhaite envoyer ou recevoir des USD, elle va devoir accéder aux systèmes de paiement américain. Pour cela elle va simplement ouvrir un compte auprès d'une banque américaine, qui a accès aux systèmes de paiement américain. La banque américaine devient alors le correspondant de la banque française en USD, on parle de **relation unilatérale**.

Par exemple, admettons que le correspondant en USD de la BNP Paris est la BNP New York. BNP Paris détient donc un compte en USD auprès de la BNP New York, où ses USD<sup>19</sup> sont stockés. C'est ce compte qui lui permet d'effectuer des paiements en USD. Afin de suivre les mouvements qui ont lieu sur son compte en USD auprès de BNP New York, BNP Paris va ouvrir un compte miroir dans ses livres.



Cette banque américaine peut également faire la même chose en ouvrant un compte en EUR auprès de la banque Française, mais cela n'est absolument pas obligatoire. Dans ce cas, on parlera de **relation bilatérale**.



---

<sup>19</sup> Code ISO du dollar américain

Le compte d'une banque chez son correspondant est appelé compte NOSTRO<sup>20</sup>. Pour le correspondant, il s'agit du compte VOSTRO<sup>21</sup> de son client. Il est important de noter qu'il s'agit du même compte mais, selon le point de vu de chaque banque, il est nommé différemment.

Dans notre exemple, nous avons pris en compte une seule devise. Mais une banque devra faire la même chose pour toutes les devises qu'elle souhaite traiter. Une des premières décisions qu'une banque doit prendre est donc de déterminer quelles devises elle souhaite gérer, en sachant qu'il existe plus de 180 devises dans le monde. D'autre part, comme pour les particuliers, il peut arriver qu'une banque détienne plusieurs correspondants pour une même devise, souvent pour réaliser des opérations différentes. Elle peut par exemple choisir de passer par un correspondant pour régler ses opérations FOREX<sup>22</sup> et par un autre pour effectuer ses paiements commerciaux. La liste de l'ensemble des correspondants d'une contrepartie est appelée SSI pour Standard Settlement Instruction.

Après avoir ouvert un compte Nostro auprès de son correspondant, la banque pourra alors déposer ses fonds en devise dans ce compte. Elle pourra également déposer les fonds de ses clients dans ce même compte.

En effet, si un client Français souhaite ouvrir un compte en USD avec BNP Paris, cette dernière va ouvrir un compte miroir dans ses livres tandis que les vrais fonds seront déposés dans son compte Nostro chez BNP NY.

Si BNP souhaite effectuer un paiement en USD, elle va demander à son correspondant en USD, la BNP NY de débiter son compte en USD et de créditer le compte du bénéficiaire aux Etats-Unis. Ce paiement sera réglé via les systèmes de paiements américain comme un virement domestique. Inversement, si BNP Paris reçoit des USD, c'est son compte en USD chez BNP NY qui sera crédité, ce mouvement sera reflété sur son compte miroir.

## **ii. Les différentes méthodes de paiement**

La messagerie SWIFT joue un rôle central dans le Correspondent Banking. En effet, les banques utilisent presque toutes cette messagerie financière afin de communiquer avec les banques du monde entier et accéder aux différents systèmes de paiements étranger.

Dans le cadre du Correspondent Banking, les banques utilisent des messages FIN. Les principaux types

---

<sup>20</sup> « Nos avoirs chez vous »

<sup>21</sup> « Vos avoirs chez nous »

<sup>22</sup> Marché des changes

de messages utilisés sont les suivants :

- MT103 : c'est un message de paiement interbancaire.
- MT202COV : ce message permet de demander un transfert de fonds d'une institution financière à une autre.
- MT9xx : les messages FIN de catégorie 9 sont des messages de gestion de trésorerie et de restitution client. Ils servent à informer des mouvements qui ont eu lieu sur un compte par exemple.

Il existe deux méthodes de paiement pour transférer des fonds à l'international :

- **La méthode en série :**

Dans cette méthode, la banque qui transfère les fonds envoie un seul message de paiement : un MT103. Le schéma ci-dessous illustre le chemin emprunté par ce MT103 :

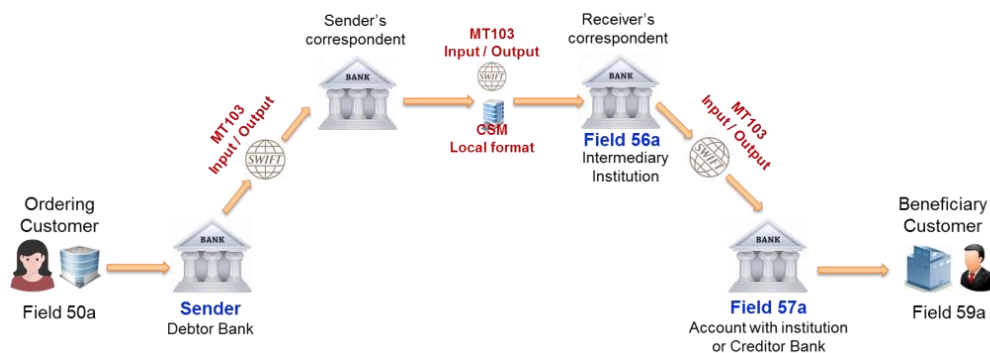


Figure 5 : Paiement international par la méthode en série ; Source : Paiementor, « SWIFT Serial and Cover Payments »

Les fonds sont transférés d'un intermédiaire à un autre par le même message MT103 qui est relayé jusqu'à la banque du bénéficiaire. Le message MT103 est envoyé par la banque émettrice à son correspondant dans cette devise. Son correspondant va alors débiter son compte et transférer les fonds à la banque intermédiaire, dans la plupart des cas il s'agit de la banque correspondante du bénéficiaire. La compensation/règlement du paiement entre les deux banques locales se fait à travers les systèmes de paiement locaux (une devise ne quitte jamais son pays !). A son tour, la banque intermédiaire va créditer le compte de la banque du bénéficiaire. Finalement, la banque du bénéficiaire va créditer les fonds sur le compte du bénéficiaire final.

- **La méthode de la couverture :**

Quand la méthode de la couverture est utilisée, la banque émettrice envoie deux messages :

- Un MT103 dans lequel la banque émettrice demande à la banque du bénéficiaire de créditer le compte du bénéficiaire final.
- Un MT202COV qui correspond au transfert des fonds.

Le schéma ci-dessous illustre le chemin emprunté par chacun des messages :

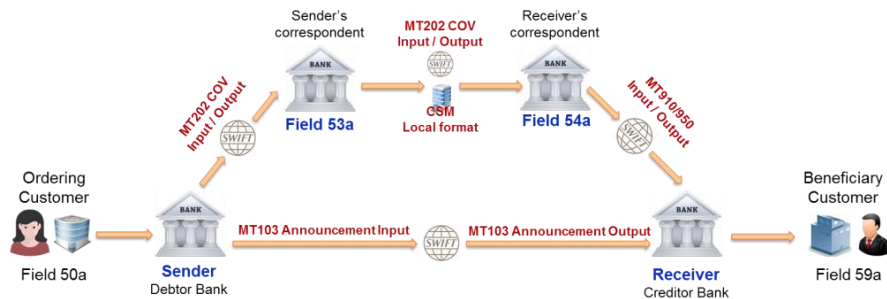


Figure 6 : Paiement international par la méthode en série ; Source : Paiementor, « SWIFT Serial and Cover Payments »

Dans cette méthode, un MT103 est envoyé directement à la banque du bénéficiaire. Dans ce message, la banque émettrice prévient la banque du bénéficiaire qu'elle a envoyé des fonds, sur le BIC de son correspondant, pour un bénéficiaire final identifié. Ce message ne sert pas à transférer les fonds. C'est pour cette raison qu'il est appelé MT103 Annonce.

La couverture de ce paiement est transmise par le message MT202COV, c'est lui qui transporte les fonds. Ce message est envoyé par la banque émettrice à son correspondant dans cette devise pour lui ordonner de débiter son compte et créditer le compte du correspondant de la banque bénéficiaire. Une fois que les fonds sont arrivés, le correspondant de la banque bénéficiaire va envoyer un message MT910 (confirmation de crédit) ou un MT950 (relevé de compte) pour l'informer de l'arrivée des fonds.

Avec cette méthode, le MT103 Annonce arrive rapidement chez la banque du bénéficiaire, les fonds prennent généralement plus de temps à arriver. La banque peut alors décider de créditer ou non le compte du bénéficiaire final avant l'arrivée des fonds. Toutefois, cela peut poser des problèmes de réconciliation. En effet, si la banque décide de créditer le compte du bénéficiaire final par anticipation mais qu'elle ne reçoit jamais les fonds, le bénéficiaire final peut voir son compte se faire débiter du montant qui a été crédité par anticipation.

Quel que soit la méthode utilisée, le paiement en devise a toujours lieu dans les systèmes de paiement locaux. De ce fait, la messagerie SWIFT n'est pas toujours utilisée entre les banques correspondantes. En effet, les banques locales peuvent choisir d'utiliser les canaux de communication locaux et les formats de message locaux pour communiquer entre elles.

### iii. La répartition des frais bancaires, le « *charge bearer* <sup>23</sup>»

Le donneur d'ordre d'un paiement transfrontalier doit toujours préciser, dans son message de paiement, comment les frais de transfert doivent être partagés entre lui et le bénéficiaire final.

Il existe trois possibilités, identifiées par un code, que le donneur d'ordre doit impérativement renseigner dans le champ 71A de son message de paiement :

- BEN (Beneficiary) : la totalité des frais de transfert sont pris en charge par le bénéficiaire final. Ainsi, le donneur d'ordre effectue son paiement sans déboursier le moindre sou. Les frais sont prélevés sur le nominal du paiement. Le bénéficiaire final reçoit donc un montant plus faible que celui qui a été instruit.
- OUR : signifie que la totalité des frais de transfert sont pris en charge par le donneur d'ordre y compris les frais prélevés par la banque du bénéficiaire. Cela permet de s'assurer que le bénéficiaire recevra l'intégralité du montant qui est envoyé.
- SHA (Shared) : chacune des parties prend en charge les frais prélevés par leurs banques respectives. Le débiteur paie donc les frais de sa banque, la banque émettrice. Les frais des banques intermédiaires et de la banque du bénéficiaire sont déduits du montant transféré et sont donc supportés par le bénéficiaire.

## 4- Les contraintes réglementaires

### i. La Lutte contre le blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme (LCBFT)

La lutte contre le blanchiment des capitaux fait référence à un ensemble de loi et de règlement nationaux et internationaux. Ces différentes mesures sont mises en place afin d'empêcher les criminels de blanchir des fonds qu'ils auraient obtenu illégalement, que ce soit via le trafic de stupéfiant, l'évasion fiscale ou le commerce de bien illégaux par exemple.

Le blanchiment de capitaux est défini par l'article 324-1 du Code Pénal comme " le fait de faciliter, par tout moyen, la justification mensongère de l'origine des biens ou des revenus de l'auteur d'un crime ou d'un délit ayant procuré à celui-ci un profit direct ou indirect". Il est ainsi plus difficile de retracer l'origine des fonds et les criminels qui en sont la source.

Afin de lutter contre cela, des institutions internationales tels que le GAFI<sup>24</sup>, ou le Fond Monétaire

---

<sup>23</sup> Désigne la partie qui va supporter les frais de transfert.

<sup>24</sup> Groupe d'Action Financière sur le blanchiment de Capitaux, créé en 1989, à l'occasion du sommet du G7

International (FMI) publient des textes visant à promouvoir les bonnes pratiques pour lutter contre le blanchiment de capitaux. L'une des premières tâches du GAFI a été de mettre en place une action coordonnée à l'échelle internationale. Cette action s'est concrétisée par l'élaboration des « 40 Recommandations du GAFI ». Il s'agit d'une norme internationale qui énonce les mesures que les gouvernements nationaux doivent mettre en place pour lutter efficacement contre le blanchiment de capitaux.

Parce que les processus de blanchiment de capitaux sont un moyen pour les organisations terroristes de se financer, on peut dire que ces deux activités vont souvent de pair. C'est pourquoi le FMI et le GAFI ont élargi leur champ d'action pour lutter contre le financement du terrorisme. Ainsi, en Février 2012, les 40 recommandations du GAFI ont été assorties de 9 autres recommandations spéciales, destinées à détecter, prévenir et réprimer le financement du terrorisme.

En plus de la dégradation de sa réputation, la justice prévoit des sanctions allant jusqu'à 5 ans d'emprisonnement et 375 000 euros d'amende. Pour une banque, les sanctions peuvent aller jusqu'à 10 ans d'emprisonnement et 750 000 euros.

## **ii. Respect des sanctions et des embargos internationaux**

Les paiements internationaux réalisés par une banque doivent, sous peine d'être sanctionnés, respecter les différentes sanctions et embargo internationaux. Ces différentes sanctions sont des instruments de politique étrangère mises en place par des gouvernements, l'Union Européenne ou l'Organisation des Nations Unis.

Un embargo est une sanction qui vise à limiter le commerce avec un pays particulier ou l'échange de certains biens. Il est utilisé pour isoler un pays créant ainsi de nombreuses difficultés pour ses organes gouvernementaux, ce qui les force à résoudre le/les problème(s) à l'origine de cet embargo.

Un embargo peut être mis en place sur un pays interdisant toutes les opérations avec ce dernier. Il peut également être moins restrictif et ne bloquer que les transactions qui ont pour sous-jacent des biens spécifiques tels que des armes ou certaines matières premières comme le pétrole par exemple.

Il existe également des sanctions qui visent certaines personnes ou organisations. On parle alors de gels d'avoir. Elle consiste à geler les fonds, ressources économiques et transactions d'une personne ou d'une organisation. La liste des personnes impactées par cette sanction est mise à disposition par la Direction générale du Trésor pour les sanctions applicables en France, l'UE met également une liste d'ampleur internationale à disposition des agents économiques.



Le non-respect des sanctions et embargos ainsi que le blanchiment et/ou le financement du terrorisme, direct ou indirect, peut entraîner des sanctions financières de très grande ampleur pour les établissements financiers et porter atteinte à leur réputation. Ces problématiques ne sont donc pas prises à la légère et de lourds investissements sont mis en place pour respecter les réglementations Know Your Customer<sup>25</sup> (KYC).

### iii. Les données nécessaires aux paiements

Avant de réaliser un paiement dans une devise, il faut se renseigner sur les différentes spécificités de cette dernière pour s'assurer que l'ensemble des informations nécessaires à un traitement STP<sup>26</sup> soient présent dans le message de paiement.

En effet, les exigences réglementaires étant de plus en plus lourdes au fil des années, il est maintenant devenu indispensable de renseigner un certain nombre d'informations dans les messages de paiement. Dans beaucoup de pays, ces informations sont devenues nécessaires et sont attendues par les banques locales pour pouvoir exécuter le paiement. Parmi ces informations on retrouve par exemple :

- La nature du paiement / un code paiement,
- L'obligation de mentionner le nom et l'adresse du bénéficiaire et/ou du donneur d'ordre
- L'identifiant fiscal...

Afin d'illustrer ces propos, prenons l'exemple d'un paiement en Renminbi chinois (CNY). Les paiements en CNY passent par le système de paiement local appelé CNAPS<sup>27</sup>.

Les paiements en CNY vers la Chine doivent contenir les informations classiques :

- Le **nom complet du bénéficiaire** (sans abréviation, initiale ou acronymes) est nécessaire afin de réduire les éventuelles ambiguïtés avec des homonymes,
- **L'adresse complète du bénéficiaire** est optionnelle mais il est tout de même recommandé de la renseigner afin de faciliter le traitement du message,
- Le **nom complet de la banque du bénéficiaire** est obligatoire,
- **L'adresse de la banque du bénéficiaire** est optionnelle,

A côté de ces informations classiques, il faut également renseigner dans le message de paiement :

---

<sup>25</sup> Désigne l'ensemble des contrôles que doit réaliser une banque avant de rentrer en relation avec une nouvelle contrepartie.

<sup>26</sup> Straight Through Processing : traitement automatisé ne nécessitant aucune intervention manuelle

<sup>27</sup> China National Advanced Payment System

- Un Code **CNAPS Routing Code** : il s'agit de l'identifiant des banques chinoises dans le système de paiement CNAPS. Ce numéro de routage d'une longueur de 12 chiffres est obligatoire.
- Il est également fortement recommandé de renseigner le code **BIC** de la banque du bénéficiaire s'il en possède un.
- Afin de faciliter le traitement du message de paiement, il est fortement recommandé de renseigner l'**adresse complète de la banque du bénéficiaire**.
- Un Code **CNAPS Purpose of payment**<sup>28</sup> est obligatoire pour des raisons de reporting auprès de la Banque Populaire de Chine. Ce code permet de préciser la nature du paiement. En fonction du code choisi, il peut être obligatoire de préciser la nature de l'opération en anglais ainsi que le numéro de la facture lié au paiement.
- Enfin, il est également conseillé d'y renseigner le **numéro de téléphone** du bénéficiaire.

Le cas des paiements en CNY n'est qu'un exemple parmi tant d'autre (ex : Brésil, Russie, Dubaï...) mais il illustre bien les exigences en termes d'informations complémentaires qui doivent être inclus dans les messages de paiement.

Aujourd'hui ces informations complémentaires sont renseignées dans le champ 70 « Remittance information » des messages MT. Ce champ est limité à 4 lignes de 35 caractères. Il faut donc parfois être très synthétique pour pouvoir y renseigner la totalité des informations requises.

Afin de résoudre ce problème, Swift a annoncé la migration vers la norme ISO20022 pour toute la communication interbancaire, remplaçant ainsi la norme MT. Cette migration, d'une durée de 4 ans, commencera en Novembre 2021 et se terminera fin 2025. Elle est caractérisée par la fin de l'utilisation des messages MT de catégorie 1, 2 et 9, c'est-à-dire les messages liés aux paiements et au cash management. Cela signifie potentiellement la fin de la messagerie FIN de SWIFT. A la place, des messages au format XML, moins formatés que les messages MT, seront utilisés et transmis via le canal InterAct de Swift. Une période de transition de 4 ans est prévue avant de basculer entièrement vers la norme ISO20022. Cette migration ne concerne que l'interbancaire, mais il est fort probable que les banques demandent à leurs clients de passer à la norme ISO20022 afin d'éviter de convertir les messages MT en messages XLM.

---

<sup>28</sup> Liste des codes en annexe 2

## **B. L'environnement des paiements pour les particuliers**

L'environnement des moyens de paiement est beaucoup plus simple et moins complexe pour les particuliers. En tant que particulier, il n'y a pas ou très peu de contraintes réglementaires ou de problèmes liés à la communication avec la banque. En effet, le particulier n'a pas à se préoccuper de toutes les exigences réglementaires, qui sont entièrement supportées par les banques. Ils se contentent d'utiliser les moyens de paiement qui sont mis à leur disposition pour effectuer des paiements locaux/régionaux (zone SEPA) ou internationaux.

### **1- Les paiements au sein de la zone SEPA**

#### **i. Origine et objectif de la Zone SEPA**

La création de l'Espace unique de paiement en euro « SEPA<sup>29</sup> », s'inscrit dans le prolongement de l'adoption de la monnaie unique au sein de l'Union Européenne, instauré par le Traité de Maastricht en 1992. Il a pour objectif de créer une gamme de moyen de paiement en euros afin de faciliter les échanges entre les pays européens.

La communauté bancaire européenne s'est réunie en 2002 pour former le Conseil Européen des Paiements (EPC<sup>30</sup>) avec l'objectif de créer un marché des paiements concurrentiel et innovant. La zone SEPA, lancée en 2002, a permis de mettre fin à la multiplicité des standards et des instruments de paiement locaux. Cette hétérogénéité des standards et instruments de paiements rendait les paiements en euro dans la zone euro difficile. En effet, pour effectuer un paiement en euro vers un autre pays de la zone euro, il fallait obligatoirement respecter les standards du pays du bénéficiaire.

Aujourd'hui, la zone SEPA repose sur trois règlements européens<sup>31</sup>. Ces règlements ont permis aux consommateurs, entreprises, commerçants et administrations d'effectuer des opérations transfrontalières dans les mêmes conditions tarifaires que dans leur pays. Le dernier règlement 260/2012 fixe les date-butoir pour la fin de la migration vers les moyens de paiement SEPA. Ainsi les virements et prélèvements nationaux ont pris fin le 1er février 2014, en France cela correspond aux virements et prélèvement ordinaire. Enfin, le 1er février 2016 correspondait à la date à laquelle les produits dits « de niche » devaient disparaître. Il s'agit de moyen de paiement nationaux dont le taux d'utilisation ne dépasse pas 10%. En France il s'agissait notamment du TIP « Titre Interbancaire de Paiement » qui a été remplacé par le TIPSEPA.

---

<sup>29</sup> Single Euro Payment Area

<sup>30</sup> European Payment Council en anglais

<sup>31</sup> Règlements 2560/2001, 924/2009 et 260/2012 entré en vigueur le 31 mars 2012

Aujourd'hui l'espace SEPA comprend :

- L'ensemble des pays de la zone EURO (18 pays)
- L'ensemble des pays de l'Union Européenne (28 Pays)
- L'ensemble des pays de l'Espace Economique Européen (31 Pays)
- La Suisse, Monaco et San Marin

On compte donc au total 34 pays membres de l'espace SEPA, qui utilisent les mêmes moyens de paiement quel que soit le pays dans lequel le bénéficiaire se trouve au sein de la zone SEPA.

## ii. Les différents moyens de paiements (SCT, SDD, Carte...)

De 2004 à 2007, l'EPC a travaillé sur les nouveaux moyens de paiement scripturaux pour remplacer les virements et prélèvement nationaux. À la suite de ces travaux, des nouveaux moyens de paiement SEPA ont été créés afin de remplacer les moyens de paiement locaux disparate. Voici les principaux moyens de paiement transfrontalier utilisable au sein de la zone SEPA :

### • Le SEPA Credit Transfer – SCT

Le SCT est le moyen de paiement qui a été développé pour remplacer les virements locaux. Il s'agit d'un mode de paiement qui organise le transfert des fonds, de la banque du payeur vers la banque du bénéficiaire. Le schéma ci-dessous illustre le mécanisme du SCT :

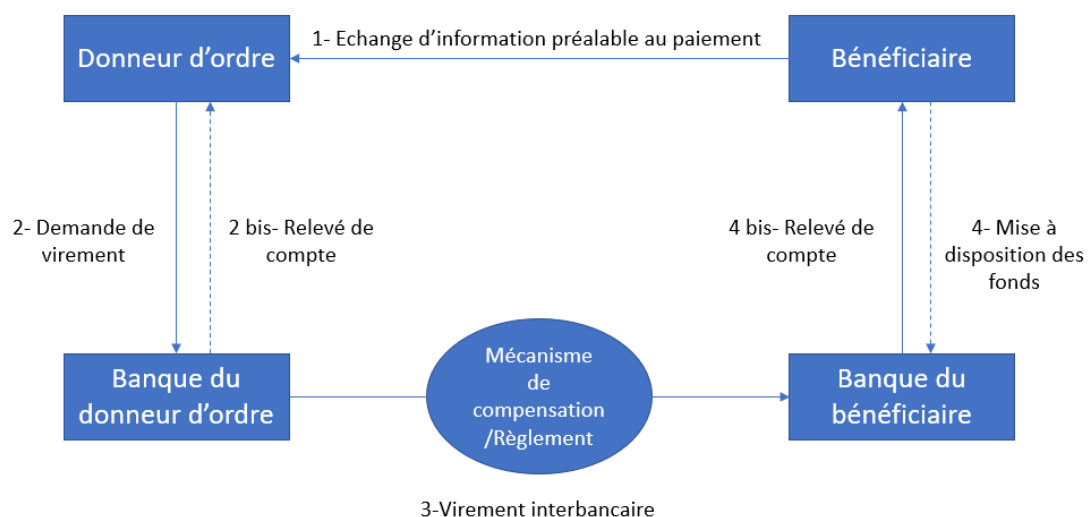


Figure 7 : Mécanisme du Sepa Credit Transfer

- **Le SEPA Direct Debit – SDD**

Le SDD est le mode de paiement qui a été développé pour remplacer les prélèvements nationaux. Il s'agit d'un prélèvement émis par le créancier, qui ordonne à sa banque de prélever le montant sur le compte bancaire du débiteur. Le prélèvement peut être émis à l'acte ou il peut être accepté par le débiteur sans limite de durée ni de montant.

Pour cela, le créancier doit obtenir préalablement :

- Un Identifiant Créancier Sepa « ICS » délivré par la Banque de France,
- Un mandat signé par le débiteur qui autorise la banque du créancier à débiter son compte.

Le Schéma ci-dessous illustre le traitement d'un SDD :

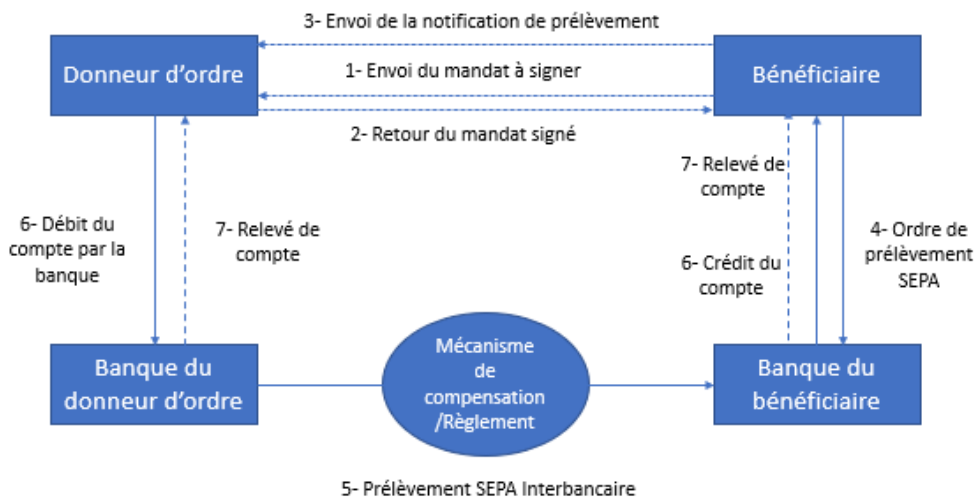


Figure 8 : Mécanisme du Sepa Direct Debit

- **Les paiements par carte bancaire**

Contrairement au prélèvement et au virement, il n'a pas été créé de « carte SEPA ». Les paiements par carte sont gérés par des systèmes internationaux (tel que Visa ou MasterCard) ou par des systèmes nationaux tel que le groupement Carte Bancaire (CB) en France.

Les paiements par carte bancaire impliquent de nombreux acteurs :

- **Le porteur** de la carte : c'est le client de la banque émettrice de la carte et le titulaire de la carte ;
- **L'émetteur** : il s'agit de la banque qui émet la carte et la remet à son client sur la base d'un contrat ;

- **L'accepteur** : il s'agit du commerçant qui accepte les paiements par carte. Il doit pour cela signer un contrat « commerçant » avec sa banque ;
- **L'acquéreur** : c'est la banque du commerçant ;
- **Le Prestataire de Service de Paiement (« PSP ») monétique** : il s'occupe de gérer les flux monétique pour le compte du commerçant ;
- **Les Réseaux** : c'est l'organisation qui assure le système d'information et le traitement des opérations carte jusqu'au dénouement financier entre les différents acteurs. Il peut assurer plusieurs fonctions possibles : l'émission, l'acquisition, la compensation dans certain cas. Il fixe également les règles techniques et juridiques ainsi que le niveau d'interchange<sup>32</sup>.

Il existe deux types de modèle de fonctionnement possible :

- Le **modèle 4 coins** : comme son nom l'indique, il repose sur 4 acteurs : le porteur de la carte, la banque émettrice, le commerçant qui accepte le paiement par carte et la banque du commerçant. Ce système est caractérisé par l'intervention d'une banque pour l'émission de la carte et une autre banque pour l'acquisition des opérations pour le commerçant.
- Le **modèle est à 3 coins** lorsque le réseau assure seul les fonctions d'émissions de la carte pour le porteur et d'acquisition des transactions pour le commerçant. C'est le cas par exemple d'American Express.

Pour effectuer des transactions par carte suivant le modèle à trois coins, il faut obligatoirement que le porteur de la carte et le commerçant aient signé un contrat avec le réseau qui gère le moyen de paiement. Il s'agit donc d'un facteur limitant les échanges aux seul participant du réseau.

Grâce au modèle à 4 coins, le porteur d'une carte bancaire peut effectuer des paiements sans avoir à se demander si le réseau de sa carte est accepté par le commerçant. En effet le modèle 4 coins est un système ouvert, fondé sur des accords collectifs et multilatéraux entre participant et qui comprend de nombreux acteurs. Cela permet de réduire les coûts par transaction car il n'est pas nécessaire de signer des milliers d'accord bilatéraux.

---

<sup>32</sup> La commission d'interchange est une commission interbancaire de paiement versé à la banque émettrice d'une carte, par la banque acquéreuse.

En 2005, l'EPC a adopté le SEPA Cards Framework « SCF » qui a pour objectif de créer un cadre d'interopérabilité pour les paiements par carte au sein de la zone SEPA. Le but est de faire en sorte qu'une carte émise par un pays de la zone SEPA puisse être acceptée dans tous les autres pays de la zone SEPA. Le SCF a permis de mettre fin aux barrières techniques, légales et commerciales responsable de la fragmentation nationale. Toutefois, cela ne concerne que les paiements et retraits en euros.

LE SCF repose sur trois principaux piliers :

- Le porteur d'une carte émise dans un pays de la zone SEPA doit pouvoir payer ou retirer des Euros dans les mêmes conditions tarifaires, n'importe où au sein de la zone SEPA.
- Les commerçants doivent accepter les paiements par carte quel que soit le pays d'émission de la carte du porteur.
- Une harmonisation et un renforcement de la sécurité des transactions par carte grâce à l'adoption du standard de sécurité Europay Mastercard Visa « EMV » qui instaure une authentification par la saisie d'un code PIN.

## 2- Les paiements internationaux

### **i. Paiement international par virement**

Afin de payer un tiers situé dans un autre pays, la solution traditionnelle est d'aller voir sa banque pour effectuer un virement international. Le virement international consiste à envoyer de l'argent dans une devise depuis un compte bancaire vers le compte bancaire d'une banque, située dans un autre pays. Pour se faire, les banques utilisent SWIFT et le principe du correspondant Banking comme expliqué précédemment.

Il existe deux types de virements internationaux. Le virement peut se faire depuis un compte en devise vers un autre compte libellé dans la même devise. Ou alors il peut y avoir du change lorsque le compte d'arrivée est libellé dans une autre devise que le compte de départ.

- **Le virement international classique sans change :**

Il permet d'envoyer une devise depuis un pays vers un compte libellé dans la même devise mais domicilié dans une banque étrangère. En effet, même si une devise ne quitte jamais son pays, il est généralement possible d'ouvrir des comptes en devise étrangères et ainsi effectuer des virements internationaux sans avoir à faire du change. On peut par exemple ouvrir un compte un USD auprès d'une banque française et effectuer des virements internationaux vers un compte en USD sans avoir à réaliser une opération de change pour convertir ses euros en dollars.

- **Le virement international avec change :**

Lorsque l'on souhaite effectuer virement international vers un compte libellé dans une autre devise il faut nécessairement qu'une opération de change soit effectuée. Ce change est réalisé directement par la banque du bénéficiaire à la réception des fonds. Attention les banques appliquent généralement des cours de change majorés et prélèvent des commissions qui rendent l'opération très coûteuse. Il est donc plus moins onéreux d'effectuer le change soit même afin de créditer son compte en devise pour effectuer un transfert sans change.

## **ii. Paiement international par carte**

Les paiements par carte à l'international sont rendus possible par la norme Europay Mastercard Visa. C'est un standard international pour les cartes de débit ou de crédit à puce développé par le consortium EMVCo.

Cette norme EMV a pour objectif de permettre l'interopérabilité des cartes au niveau international quel que soit l'émetteur de la carte et le terminal de paiement. Elle est devenue le standard au niveau international.

Toutefois, afin de pouvoir effectuer un paiement par carte à l'étranger il faut d'abord s'assurer que le commerçant accepte les cartes VISA et/ou Mastercard et vérifier à quel réseau sa carte bancaire est connectée. Les réseaux Visa et Mastercard sont les deux leaders mondiaux, il est donc possible de payer avec sa carte bancaire presque partout dans le monde.

Attention, les réseaux tel que Visa et Mastercard n'émettent pas de carte bancaire. Elles se rémunèrent en faisant payer les commerçants dans monde pour pouvoir accepter ce moyen de paiement. Ce sont les banques qui s'occupent de l'émissions des cartes et qui fixent les conditions tarifaires.



## **PARTIE II : Les problématiques du Correspondent Banking et la solution proposée par SWIFT : SWIFT GPI**

Le principe du Correspondent Banking existe depuis la fin du Moyen Age où les changeurs à Venise faisaient appel à des correspondants pour fournir des services qu'ils ne pouvaient pas rendre eux-mêmes. Au fil des années, ce réseau s'est développé pour devenir un réseau mondial au sein duquel les banques fournissent des prestations (paiements, cash management, financement...) pour leurs clients contrepartie bancaire, entreprise ou particuliers. Aujourd'hui, par application du principe qu'une devise ne quitte jamais son pays, les banques d'ampleurs internationales doivent obligatoirement recourir à des correspondants pour effectuer leurs opérations en devises. C'est le principe de la correspondance bancaire qui repose sur la messagerie de SWIFT. SWIFT permet donc aux banques d'effectuer des paiements à travers le monde, en accédant aux systèmes de paiement locaux.

Jusqu'à présent, les banques ont toujours développé des services qui reposent sur le réseau de correspondance bancaire qu'ils ont hérité. Ainsi les paiements internationaux passent toujours sur ces mêmes rails sinueux, qui ne sont plus vraiment adaptés aux besoins d'aujourd'hui. En effet, les évolutions réglementaires et technologiques ont entraîné de nombreux changements dans le monde des paiements internationaux. L'arrivée de nouvelles technologies et de nouveaux acteurs sur le marché a conduit au renforcement des exigences de la clientèle des banques. Ces dernières ne peuvent donc plus se reposer sur leurs acquis et doivent impérativement commencer à développer de nouvelles solutions plus adaptées aux besoins et attentes de leurs clients.

### **A. Les moteurs d'évolution du Correspondent Banking**

Selon McKinsey, les paiements internationaux représentent un sixième du volume total des transactions mais génèrent plus de **27%** des revenus. Le métier de la correspondance bancaire est donc très rentable pour les banques. En effet, les marges prélevées sur les paiements internationaux sont restées assez stable contrairement aux marges des paiements domestiques qui ont été fortement réduites suites aux évolutions règlementaires favorisant la concurrence. Le marché des paiements internationaux a été épargné pendant de longues années. En l'absence de concurrent sérieux, les banques n'avaient pas vraiment de raison d'innover afin améliorer le service offert à leurs clients. Toutefois cela n'est plus du tout le cas. En effet, le modèle traditionnel du Correspondent Banking fait aujourd'hui face à de nombreuses pressions. Les évolutions règlementaires et technologiques, l'arrivée de nouveaux concurrents ainsi que la croissance des exigences des consommateurs poussent les banques à améliorer leurs services au risque de se faire évincer du marché et de perdre leur monopole.

## 1- Le fardeau réglementaire

Les contraintes réglementaires se sont fortement renforcées au cours des dernières années, forçant les banques à participer à la lutte contre le blanchiment des capitaux, le financement du terrorisme et l'évasion fiscale. Le non-respect de ces réglementations et de ces lois est sanctionné très lourdement par les autorités compétentes. Ces problématiques ne sont donc pas prises à la légère par les banques qui cherchent à présent à réduire le risque auquel elles s'exposent. Cela s'est traduit par une diminution progressive du nombre de relations de correspondance bancaire dans le monde.

En effet, une analyse des données sur les messages interbancaires produite par SWIFT et réalisée par le comité des paiements et infrastructure de marché (CPMI) montre que le nombre de relations de correspondance bancaire a diminué de 20% en 7 ans. Cela a eu pour conséquence la diminution du nombre de corridors<sup>33</sup> actifs.

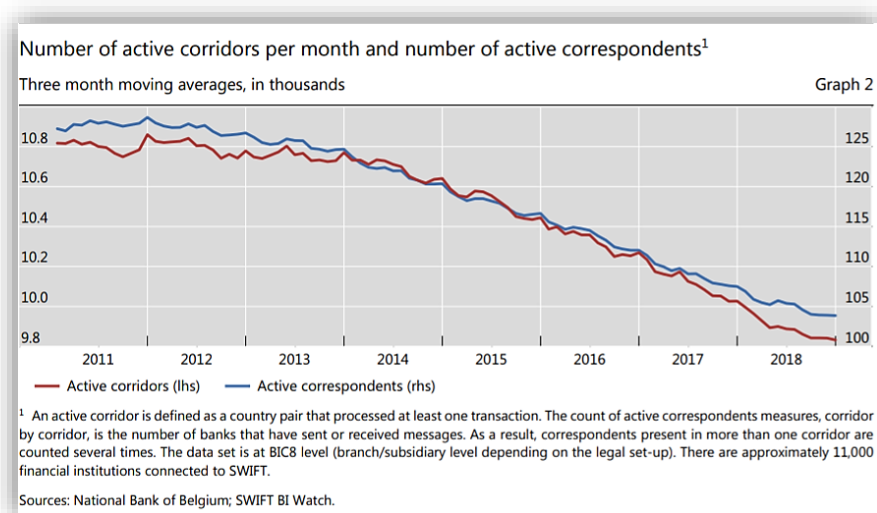


Figure 9 : Nombre de corridors actifs par mois et par nombre de correspondants actifs

Cette contraction du réseau de correspondance bancaire est mondiale mais certaines régions sont plus affectées que d'autres. Comme on peut le voir dans le graphique ci-dessous, l'Amérique du Sud a connu une chute du nombre de relations de correspondance bancaire de 30% depuis 2012 tandis qu'en Amérique du Nord, cette diminution n'est que de 10%.

---

<sup>33</sup> Un corridor actif désigne un couple de pays qui a réalisé au moins une transaction dans une devise. Par exemple un virement en USD entre une banque Française et une banque Chinoise constitue un corridor.

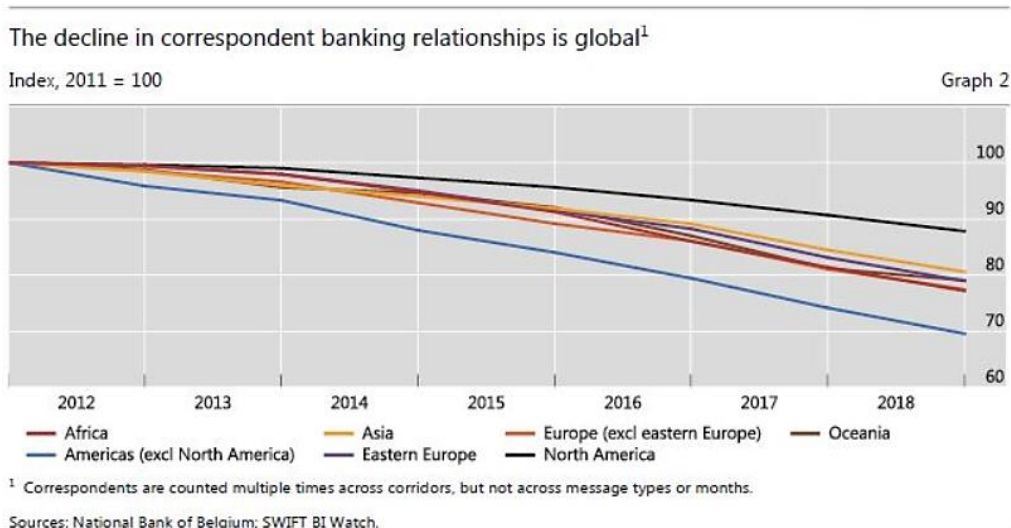


Figure 10 : Nombre de relations de correspondance bancaire par région

Bien que le réseau de correspondance bancaire se soit dégradé au cours des 10 dernières années, cela n'a pas du tout impacté la croissance du nombre de transactions. Il y a certes moins d'acteurs mais parallèlement, il y a davantage de paiements. En effet, le graphique ci-dessous montre clairement une relation inverse entre l'évolution du nombre de correspondants actifs et l'évolution du volume de messages.

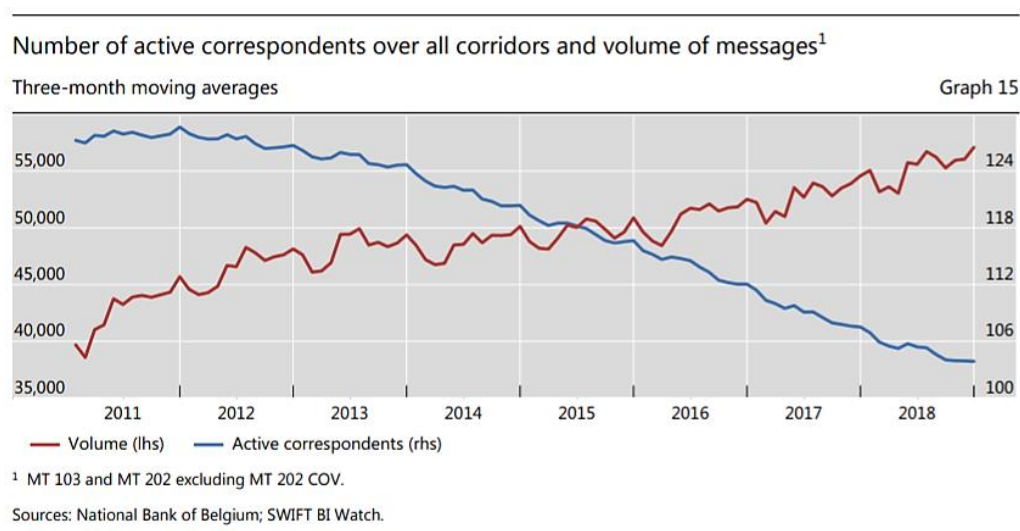


Figure 11 : Evolution du nombre de correspondants actifs et du volume de messages échangés

La réduction du nombre de correspondants et l'augmentation du nombre de paiements s'est traduit par une concentration du réseau. Des analystes affirment que cela pourrait avoir pour conséquence le rallongement des chaînes de correspondances<sup>34</sup>, ce qui peut ralentir les paiements internationaux. Le déclin progressif du nombre de relations de correspondance est devenu une véritable menace pour

<sup>34</sup> nombre d'intermédiaire entre la banque du débiteur et la banque du bénéficiaire

certain pays. En effet, cela peut impacter la capacité de certains pays à recevoir ou émettre des paiements internationaux impactant directement le commerce international. Les zones les plus touchées sont l'Afrique, les Caraïbes et l'Océanie. Cela peut pousser les agents économiques à utiliser des moyens de paiements potentiellement dangereux et moins régulés.

## **2- La croissance des exigences de la clientèle**

L'évolution des attentes et des besoins des consommateurs est l'un des principaux moteurs qui pousse les banques à agir et à repenser le fonctionnement du Correspondent Banking. Aujourd'hui les consommateurs ont l'habitude d'avoir une certaine qualité de service. En quelques clics, il est désormais possible de tout commander en ligne et de se faire livrer à domicile le lendemain (Amazon Prime...). Habitué à une telle expérience et rapidité de service, il paraît normal d'exiger des paiements internationaux une qualité de service équivalente. En effet, les nouvelles industries technologiques ont réussi à développer une offre rapide, simple et accessible. Pourquoi les banques ne peuvent-elles pas en faire autant ? Pourquoi continuent-elles d'offrir la même expérience à ses clients depuis plus d'une trentaine d'années ?

Avec le développement de l'Instant Payment, qui fonctionne très bien localement, les consommateurs commencent à s'habituer aux paiements instantanés. Ils attendent donc que les banques leur offrent ce même service pour les paiements internationaux.

### **i. Le Sepa Credit Transfert Instantané « SCT Inst » et TIPS<sup>35</sup>**

Afin de répondre aux attentes des consommateurs, de nombreux pays ont développé des solutions nationales de paiement instantané. On parle beaucoup de ces systèmes ces dernières années mais il ne s'agit pas d'une réelle nouveauté. En effet, le Royaume Uni et le Danemark ont commencé à développer leurs systèmes en 2008 et en 2012. Il existe à présent plus d'une quarantaine de systèmes de paiement instantané dans le monde, dont 10 en Europe.

Lancé en novembre 2017, le SEPA Credit Transfert Instantané « SCT Inst » est le nouveau moyen de paiement européen permettant d'effectuer des paiements instantanés. Les banques peuvent choisir d'adhérer ou non à ce schéma puisqu'il n'est pas obligatoire contrairement à son homologue SCT. Toutefois, face à sa popularité grandissante auprès des consommateurs, il ne serait pas très judicieux de ne pas proposer ce moyen de paiement à sa clientèle. En France, c'est le groupe BPCE qui a proposé ce service en premier, en juillet 2018, suivi par le Crédit Mutuel Arkéa, la Société Générale et BNP Paribas.

---

<sup>35</sup> Target Instant Payment Settlement

Le SCT Inst est un paiement en Euro qui présente les caractéristiques suivantes :

- **Disponibilité** : Les infrastructures qui se reposent sur le SCT Inst doivent être disponibles à tout moment, c'est à dire 24h/24h et 7j/7 tout au long de l'année. Cela signifie qu'il faut développer de nouveaux systèmes de compensation et de règlement disponibles 24/7/365 car les systèmes sont traditionnellement fermés le week-end et les jours fériés.
- **Rapidité** : le SCT Inst marque une véritable évolution face au SCT traditionnel. En effet, suite à l'initiation du paiement par la banque du payeur, les fonds doivent être crédités et disponibles sur le compte du bénéficiaire en moins de **10 secondes** contre J+1 pour le SCT traditionnel. Afin de garantir un niveau de sécurité élevé, le SCT Inst est **irrévocable**.
- **Un plafond de 15 000€ est préconisé par les instances de paiement européennes** : ce plafond n'est pas obligatoire, il peut être ajusté ou supprimé par les parties prenantes.

De nombreux pays ont développé ou sont en train de développer des solutions purement nationales et/ou propriétaire. Face à ce constat et afin d'éviter que le paysage des paiements en Europe se fragmente à nouveau, l'Eurosystème s'est rapidement penché sur le sujet et travail depuis 2015 sur une solution européenne qui s'inscrit dans le prolongement de la zone SEPA.

Les travaux de l'Eurosystème ont donné naissance à Target Instant Payment Settlement « TIPS ». Lancé en Novembre 2018, ce nouveau système de paiement instantané européen permet le transfert de fonds en temps réel, 365 jours par an et 24h/24h. L'Instant Payment permet donc aux individus tout comme aux entreprises d'effectuer des paiements instantanés 24/7/365, contre 24h à 48h en temps normal.

Cela offre de nombreux avantages en termes de Cash Management grâce à la suppression des *Cut Off*<sup>36</sup>. Cela permet aussi une gestion en temps réel des flux et le pilotage de la trésorerie au jour le jour. La rapidité des transactions peut également permettre de réduire les retards de paiement et d'accélérer les livraisons adossées à un règlement.

Avant l'arrivée de TIPS, de nombreux systèmes de paiement instantané locaux existaient déjà en Europe. Le problème c'est que ces systèmes locaux sont indépendants, il n'y a donc aucun cadre d'interopérabilité entre eux. Autrement dit pour que deux banques puissent s'échanger des fonds instantanément, elles doivent obligatoirement utiliser le même système de paiement instantané. Or les systèmes qui existent sont purement locaux. Deux banques, situées dans des pays différents, ne peuvent donc pas utiliser ce moyen de paiement, même si elles font toutes deux parties de l'espace SEPA.

---

<sup>36</sup> Heure après laquelle une opération est traité le lendemain

Face à ce constat, l'Eurosystème s'est efforcé de concevoir un système de paiement instantané d'ampleur pan-européen. Afin de stopper l'émergence de nouveaux systèmes locaux au sein de l'UE, TIPS a été développé comme une extension de TARGET2. Il tire donc profit de son réseau déjà très développé au sein de l'UE. De plus, afin de dissuader les différents pays de développer leurs propres systèmes locaux, TIPS a été développé sans but lucratif. Ainsi, tout établissement financier ou PSP peut y adhérer sans avoir à payer un droit d'adhésion. Le système est financé uniquement par les frais de transfert, qui ne s'élèvent qu'à 0.002€/opération. De plus, les 10 premiers millions d'opérations réalisées en 2019 sont offertes par TIPS.

En plus d'être un simple système de paiement instantané, TIPS permet à deux systèmes de paiement instantané local de communiquer entre eux. Il sert donc de lien entre les différents systèmes de paiement instantané locaux en permettant à deux banques de s'échanger des SCT Inst même si elles ne font pas parties du même système de paiement instantané.

Les parties prenantes disposent de trois moyens différents pour se connecter à TIPS :

- **Participant direct** : Le participant direct dispose d'un ou plusieurs comptes nommé/s DCA TIPS auprès de TIPS. Ces comptes lui permettent d'émettre et de recevoir des SCT Inst. Etant une extension de Target 2, les critères de participation direct sont les mêmes que ceux de Target2.
- **Participant indirect** ou **Reachable party** : Le participant indirect ne dispose pas de comptes chez TIPS mais il peut recevoir ou émettre des SCT Inst en passant par un participant direct.
- **Donneur d'ordre** ou **Instructing Party** : il s'agit d'un système de paiement instantané qui agit pour le compte de l'un de ses participants directs ou indirects pour émettre ou recevoir un SCT Inst via TIPS.

Il existe donc deux moyens différents pour régler un virement SCT Inst via TIPS :

- **Règlement direct sur TIPS :**



Figure 12 : Règlement d'un SCT Inst directement sur TIPS , source : Stephane Ray (2018) , *le lancement de tips : un jalon clé pour le déploiement de l'instant payment en europe,*

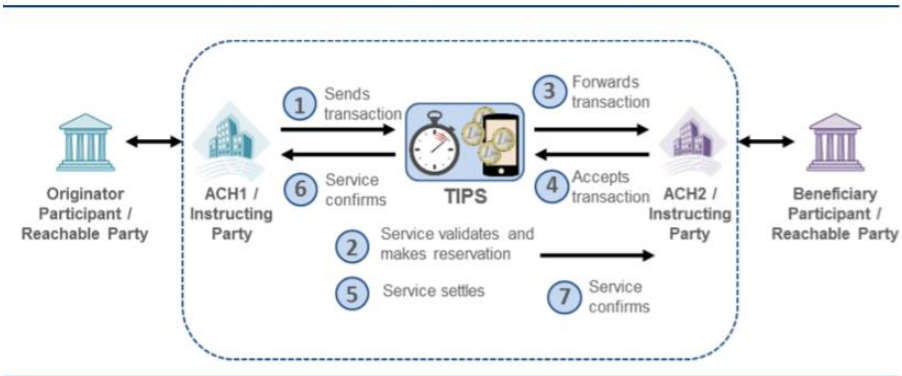
- 1- Le payeur émet un ordre de paiement à sa banque ;
- 2- La banque du payeur envoie le message de paiement SCT Inst à TIPS ;
- 3- TIPS vérifie, valide le message puis met les fonds de la banque émettrice de côté pour le transfert ;
- 4- TIPS envoie le message de paiement à la banque du bénéficiaire final pour acceptation ;
- 5- Le bénéficiaire final valide la transaction ;
- 6- TIPS transfère les fonds mis de côté sur le compte du participant bénéficiaire ;
- 7- TIPS notifie la banque émettrice du succès/échec de la transaction ;
- 8- TIPS notifie la banque du bénéficiaire du succès/échec de la transaction ;
- 9- Les banques notifient leur client du succès/échec de la transaction ;

- **Règlement indirect en passant par des Instructing party :**

Le schéma ci-dessous illustre le cas où le participant d'un ACH1 lui demande d'agir pour son compte, en tant que donneur d'ordre, pour régler un virement instantané via TIPS. De l'autre côté, le participant bénéficiaire d'un ACH2 lui demande d'agir pour son compte afin de réceptionner le paiement via TIPS. Les deux ACHs vont donc router le paiement sur TIPS et régler la transaction sur TIPS comme dans le cas du règlement direct expliqué précédemment. Ce ne sont plus les banques qui effectuent le paiement sur TIPS mais les chambres de compensation auxquelles elles participent.

**Chart 1**

Settlement of instant payments for Originator and Beneficiary across ACHs



Source: European Central Bank, « Co-existence of TIPS with other instant payment services »

Figure 13 : Règlement d'un SCT Inst entre deux systèmes de paiement instantané local en passant par TIPS

Le but est clair : assurer l'interopérabilité des différents systèmes locaux au sein de la zone SEPA. Autoriser les ACH à agir en tant que donneur d'ordre sur TIPS permet d'étendre considérablement la portée du SCT Inst. En effet, cela permet à un participant d'un ACH d'atteindre les participants d'un autre ACH sans avoir à être liés directement. Bien sûr, cela n'est possible que si les deux ACH participent directement ou indirectement à TIPS.

Selon l'EPC, plus de 2000<sup>37</sup> banques européennes ont adopté le schéma SCT Inst et sont capables d'émettre et de recevoir des paiements instantanés. La 2<sup>e</sup> Directive des Services de Paiement, entrée en vigueur le 12 Janvier 2016, a fortement contribué au succès de l'Instant Payment en créant le statut d'Initiateur de Paiement. En effet, la combinaison d'un service d'initiation de paiement et de l'Instant Payment permet d'offrir aux consommateurs une expérience de paiement simplifiée et pratique.

L'Instant Payment offre de nombreux usages possibles :

P2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfert d'argent entre personnes</li> <li>• Achat de biens sur Internet de particulier à particulier</li> </ul>	B2C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remboursement clientèle</li> <li>• Remboursement immédiat sur retour de marchandise</li> <li>• Correction urgente d'une erreur de paiement</li> <li>• Paiements urgents (indemnités d'assurance...)</li> </ul>
C2B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substitution chèque / espèces aux points de ventes physiques</li> <li>• Montants élevés non payables par carte</li> <li>• Paiements e-commerce / via application mobile</li> <li>• Paiement des services à domicile</li> <li>• Paiement des factures en retard</li> <li>• Paiement de caution ou de paiement nécessitant un transfert immédiat (exemple virement au notaire)</li> </ul>	B2B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correction urgente d'une erreur de paiement</li> <li>• Paiement de factures pour éviter les retards de paiement</li> <li>• Paiement à la livraison</li> <li>• Transfert d'argent interentreprises</li> </ul>

Figure 14 : Cas d'usage du SCT Inst

<sup>37</sup> Source: European Payment Council, « Overview SEPA SCHEME PARTICIPANTS Status as of April 2019 »



Ce nouveau moyen de paiement constitue une véritable menace pour les moyens de paiement existants (telle que la carte) car il offre de nombreux avantages :

- Il est **moins cher** que la carte en raison de l'absence de commissions d'interchanges pour le commerçant ;
- C'est un **paiement sécurisé** qui permet de réduire la fraude pour le commerçant ;
- Le client n'a pas à partager les données de sa carte avec le marchand, il y a donc une meilleure **sécurisation/confidentialité des données** ;
- Permet au client de **maîtriser en temps réel sa trésorerie personnelle** sans avoir à se soucier des dates de valeurs.
- **Disponibilité immédiate des fonds** pour le commerçant ;
- La rapidité du process de paiement permet au SCT Inst d'être utilisé pour **les paiements en ligne mais également sur le point de vente.**

Depuis quelque temps, il est possible d'effectuer des paiements instantanés seulement avec le numéro de téléphone du bénéficiaire. Plus besoin de renseigner ou connaître l'IBAN du bénéficiaire. Les banques ont prévu de généraliser ce service cet été grâce à Paylib (un service de paiement en ligne créé par les grandes banques françaises).

On voit donc que l'environnement des moyens de paiement domestique s'est fortement transformé pour répondre aux exigences du monde contemporain. Simple, rapide et pas cher, les moyens de paiement locaux fournissent aux agents économique une expérience client exceptionnelle à côté des paiements internationaux. Face à une telle qualité de service, les exigences des agents économiques se sont renforcées. Présentant encore de nombreux défauts, ils s'attendent à présent à ce que les paiements transfrontaliers suivent le même chemin.

### **3- Les limites du Correspondent Banking**

Outre les facteurs externes détaillés précédemment, le véritable moteur d'évolution du Correspondant Banking réside simplement dans ses nombreuses failles et limites. Certes, les banques ont réussi à répondre aux besoins des entreprises en leur permettant de faire circuler des sommes importantes, dans différentes devises et vers un grand nombre de pays différents. Et même si la plupart des paiements transfrontaliers se déroulent sans encombre, en comparaison avec les paiements nationaux, il y a encore une grande marge d'amélioration possible. En effet, un grand nombre de défauts persistent à la fois pour les entreprises et pour les particuliers qui souhaitent transférer de l'argent vers un autre pays.

## i. Coût important

L'envoi d'un paiement international à travers le réseau de correspondance bancaire est un processus complexe qui implique plusieurs intermédiaires. Chaque étape de ce processus consomme du temps et de l'argent. Il faut aussi noter que le coût d'un transfert international peut varier significativement en fonction de la banque émettrice et du corridor du paiement. Selon un rapport de la Banque mondiale, le coût moyen d'un paiement international serait de 7% (voir Annexe 3)

A titre d'exemple, si un particulier souhaite envoyer des USD au Etats Unis, il devra payer :

- En passant par BNP Paris <sup>38</sup>: **45€ + taux de change majoré**
  - o **30€** de frais d'émission
  - o **15€** de frais de change
- En passant par la Caisse d'Epargne<sup>39</sup> : **52.45 + frais de réception + taux de change majoré**
  - o **19.30€** de frais d'émission
  - o **8.15€** de commission de change
  - o **25€** de frais de correspondance

Que ce soit pour les particuliers ou les entreprises, les paiements internationaux sont très coûteux. Le durcissement des exigences réglementaires a poussé les banques à investir massivement afin de minimiser le risque d'enfreindre les lois et réglementations. Depuis 2009, les banques ont payé 372 milliards de dollars de pénalités financières<sup>40</sup>. Ces investissements importants sont venus alourdir davantage le coût déjà exorbitant des paiements transfrontaliers. Bien qu'ils ne représentent qu'une faible partie des paiements, ce sont eux qui génèrent le plus de revenu pour les banques. Selon un rapport<sup>41</sup> de McKinsey, si les banques venaient à aligner le prix des paiements internationaux avec celui des paiements domestiques, cela entraînerait une baisse de 70% des revenus des banques issus des paiements, soit une perte de 230 milliards de dollars.

D'autre part, la fourniture d'un service de paiement international oblige les banques à mobiliser des grandes quantités de fonds dans différentes devises auprès de leurs correspondants afin d'assurer la liquidité quotidienne des opérations de leurs clients. Pour une banque de premier plan, cela correspond à des milliards d'euro qui dorment sur des comptes bancaires et qui ne sont pas pris en compte pour le calcul du ratio de liquidité à court terme des banques.

---

<sup>38</sup> Voir Annexe 4

<sup>39</sup> Grille tarifaire à l'Annexe 5

<sup>40</sup> Voir Annexe 6

<sup>41</sup> McKinsey (2016): « Rethinking Correspondent Banking »

## ii. Manque de visibilité sur les frais bancaires

En plus des frais d'émissions qui sont déjà important, toutes les banques intermédiaires d'une chaîne de correspondance peuvent prélever des frais sur un paiement. Le problème est qu'il est impossible pour le débiteur de savoir le montant prélevé par chaque banque. En fonction du mode de répartition des frais (BEN/OUR/SHA), le bénéficiaire final peut donc recevoir un montant considérablement amoindri. Avec de l'expérience, les entreprises réussissent à identifier les banques qui sont plus performantes pour atteindre une destination spécifique avec le moins de frais possible. Toutefois, il est impossible de déterminer avec certitude le montant total des frais à l'avance en raison de leur inconsistance.

D'autre part, lorsque l'on effectue un paiement international avec du change, le taux de change appliqué n'est pas connu d'avance. En général les banques appliquent un taux de change majoré afin de se rémunérer pour le service rendu.

Lorsque des paiements sont envoyés avec la règle SHA ou BEN, des frais sont prélevés sur le montant du paiement, ce qui peut poser des problèmes de réconciliation. En effet, le bénéficiaire qui reçoit un montant plus faible que celui qui était prévu ne pourra pas réconcilier automatiquement ce paiement.

## iii. Manque de traçabilité

L'envoi d'un paiement transfrontalier passe par des chaînes de correspondance qui peuvent être plus ou moins longues en fonction de la banque à atteindre. Il n'est donc pas toujours possible de déterminer à l'avance le chemin qui sera emprunté par le paiement ni de suivre le paiement de bout en bout. Il peut donc parfois arriver qu'un paiement soit perdu dans les méandres de la chaîne de correspondance. Les investigations engagées pour localiser un paiement peuvent être très longues car elles nécessitent que chaque banque émettrice interroge la banque à qui elle a envoyé le paiement et ainsi de suite jusqu'à ce que l'une des banques de la chaîne affirme détenir le paiement et explique pourquoi le paiement a été bloqué.

## iv. Manque de rapidité et de prédictibilité

La grande majorité des paiements transfrontaliers se déroulent sans problèmes et prennent **généralement un à deux jours pour atteindre la banque du bénéficiaire**. Toutefois, il est impossible de prévoir à 100% la date à laquelle le bénéficiaire recevra les fonds en raison des éventuels aléas que peut rencontrer un paiement.

Par exemple, un paiement peut être bloqué en cours de chemin pour des raisons de conformité. En effet, chaque banque dispose de ses propres critères de conformité. Les exigences de chaque banque de la

chaîne de correspondance sont plus ou moins élevées et restent inconnues de la banque émettrice. Le débloqué d'un paiement peut prendre beaucoup de temps car il nécessite l'envoi d'un message SWIFT MT199 qui retrace l'ensemble de la chaîne de correspondance pour demander les informations à la banque émettrice du paiement. Cette dernière fournira alors ses réponses en envoyant un autre message qui fera le chemin inverse. Cela vient donc ralentir considérablement le crédit des fonds sur le compte du bénéficiaire.

De plus, les systèmes de paiement n'utilisent pas nécessairement les mêmes formats de message. Ainsi lorsqu'un message de paiement doit passer par un système de paiement local qui n'utilise pas le format MT, ce dernier doit être converti au format local. Au cours de ce processus de conversion, des informations du message original peuvent être omises et générer des problèmes de réconciliation à la réception du message par la banque du bénéficiaire ou bien être la source de blocage lié à des problématiques de conformité. Selon McKinsey, près de 60% des messages de paiement nécessitent une intervention humaine et génèrent donc un surcoût.

Les paiements internationaux représentent donc une source de préoccupation importante pour les trésoriers, particulièrement lorsque des transactions importantes ont lieu tel que le règlement d'une acquisition vers un nouveau pays ou le règlement d'un contrat qui inclus des pénalités de retard importantes. Des *penny-tests*<sup>42</sup> peuvent être réalisés afin de tester un corridor. Toutefois, le montant de ces paiements tests sont trop faibles pour simuler le vrai paiement à venir. En effet, il peut arriver que les banques refusent d'effectuer un paiement lorsque le montant est insuffisant pour couvrir les frais liés au transfert. Lorsque la banque accepte d'exécuter le paiement, le montant étant très faible, il passe généralement inaperçu et ne soulève aucune des alertes qu'un paiement important soulèverai.

Malgré tous ces défauts, le Correspondent Banking reste la solution privilégiée par les entreprises pour effectuer leurs paiements internationaux. C'est une solution sécurisée qui permet d'atteindre tous les pays, dans toutes les devises possibles et qui est utilisable par toutes personnes disposant d'un compte bancaire.

Les paiements internationaux sont restés inchangés pendant de nombreuses années. Toutefois, face à la pression grandissante des consommateurs et des entreprises, les banques ont finalement décidé d'agir pour améliorer l'expérience de leurs clients, en lançant le projet SWIFT Global Service Innovation « SWIFT GPI ».

---

<sup>42</sup> Comme son nom l'indique, il s'agit d'un paiement d'un montant très faible, destiné à tester un paiement vers une nouvelle contrepartie.

## B. SWIFT GPI la solution à tous nos problèmes ?

Lancé en Janvier 2017, SWIFT GPI est la réponse apportée par la coopérative bancaire pour répondre au manque de rapidité, traçabilité et transparence des paiements internationaux. Ce nouveau service permet aux banques d'améliorer considérablement l'expérience de leurs clients. Il repose sur un *rulebook*<sup>43</sup> qui préconise un certain nombre de règles permettant d'améliorer les paiements transfrontaliers.

### 1- Les promesses de SWIFT GPI

#### i. Qu'apporte SWIFT GPI aux paiements internationaux ?

Loin d'être une révolution technologique, Swift GPI est un nouveau service, qui est basé sur le réseau de correspondance bancaire existant et a pour vocation l'amélioration de l'efficacité des paiements internationaux. En plus de rendre les paiements internationaux plus rapides, transparents et traçables, Swift GPI vise également à rendre les paiements plus sûrs pour se conformer aux exigences réglementaires de plus en plus lourdes.

- Des paiements plus rapides

Swift GPI accélère le traitement des messages de paiement par les banques. En effet, les banques qui adhèrent à ce service s'engagent à exécuter un paiement GPI le jour de la réception du message de paiement : « same day use of funds ».

Selon SWIFT, 40% des paiements GPI sont crédités sur le compte du bénéficiaire en moins de 5 minutes, 50% en moins de 30 minutes, 75% en moins de 6 heures et 95% en moins de 24H.

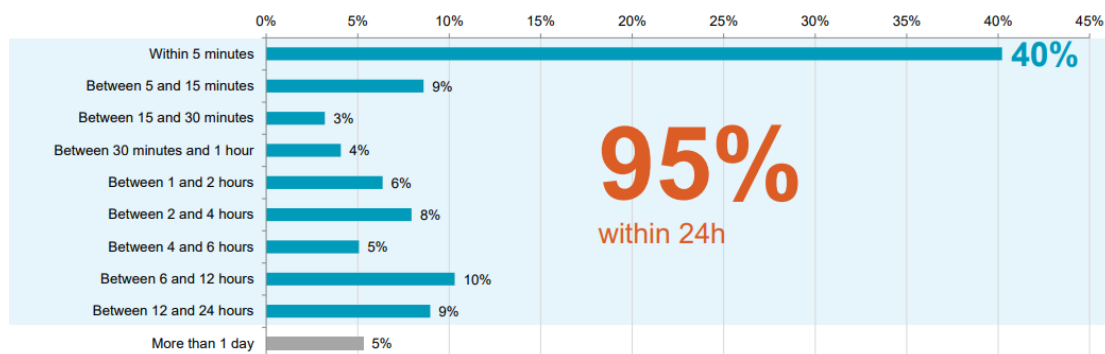


Figure 15 : Temps d'exécution des paiements GPI ; Source : SWIFT (2019), *SWIFT gpi – Cross-border payments transformed*

<sup>43</sup> Littéralement « livre de règles », c'est un document officiel qui contient les règles fonctionnelles et juridiques d'une organisation ou d'une activité.

- **Tracabilité des paiements**

Localiser un colis que l'on envoie au bout du monde ou suivre les étapes d'une livraison sont des choses que l'on peut faire très facilement de nos jours. Toutefois, ce n'était pas du tout le cas pour les paiements internationaux. Avec le traqueur de Swift GPI<sup>44</sup>, les banques peuvent tracer en temps réel un paiement afin de déterminer où il se trouve dans la chaîne de correspondance et déterminer si les fonds ont été crédités sur le compte du bénéficiaire.

Ainsi, lorsqu'il y a un problème sur un paiement et que le bénéficiaire affirme ne pas avoir reçu les fonds, il suffit de consulter le traqueur GPI afin de localiser le paiement. Cela facilite et accélère grandement la durée des investigations qui se font traditionnellement à coup de messages MT199 relayés d'une banque à l'autre pour localiser un paiement, ce qui peut prendre plusieurs semaines.

Initialement, seul les banques avaient accès aux informations transmises par le traqueur. Les entreprises devaient alors demander à leurs banques de leur fournir les informations du traqueur. Aujourd'hui, une dizaine de banques offrent la possibilité à leurs clients corporates d'accéder directement au traqueur via un portail Web. À terme, SWIFT prévoit d'intégrer le traqueur directement dans les ERP<sup>45</sup> des entreprises afin de leur permettre de générer eux même le numéro de traqueur, c'est le projet SWIFT G4C (GPI for Corporates). Ce projet est encore en phase pilote et commence à être déployé par quelques banques (16 au total).

- **Transparence accrue**

Le traqueur GPI offre une parfaite visibilité sur toutes les informations relatives à un paiement. Il permet de déterminer :

- Quelle banque a prélevé des frais ;
- Le montant de ces frais ;
- Le taux de change appliqué ;
- L'heure à laquelle le message de paiement est arrivé à chaque banque et délai de traitement du paiement par chacun des intervenants.

Cela fournit donc un grand nombre d'informations aux entreprises qui peuvent avoir plus de visibilité sur les frais prélevés par chacun des acteurs bancaires.

---

<sup>44</sup> Le traqueur GPI fournit un grand nombre d'informations sur un paiement et notamment sa localisation.

<sup>45</sup> Enterprise Resource Planning : C'est un progiciel de gestion qui permet de gérer les certaines fonctions d'une entreprise (trésorerie, comptabilité...)

- **Garantie de l'intégrité des messages de paiement**

L'intégrité des informations contenues dans le message de paiement est garanti par SWIFT GPI. En effet, le rulebook de SWIFT GPI prévoit que l'ensemble des informations complémentaires (les "remittance information") du message d'origine doivent être transmises d'une banque à l'autre jusqu'au bénéficiaire final. Ces informations sont essentielles pour permettre au bénéficiaire de réconcilier un paiement. Cela permet également d'éviter tout blocage potentiel lié à des problématiques de compliance si des informations obligatoires sont omises dans le message transmis d'une banque à l'autre.

## **ii. L'adoption du service SWIFT GPI par les banques**

Lancé en Janvier 2017, le service GPI qui permet de résoudre un grand nombre de « *Pain Points* <sup>46</sup>» pour les entreprises a connu un très grand succès. Aujourd'hui, Swift GPI n'en est plus à son stade de *Proof of Concept*<sup>47</sup>. En effet, il a été testé et approuvé par plus de 3500 banques dans le monde en seulement deux ans.

En 2018, les paiements GPI représentaient 85% du montant total des paiements SWIFT, soit 56% des paiements internationaux. Chaque jour plus de 300 milliards de dollars dans 148 devises différentes sont transférés à travers le monde en utilisant le standard GPI. En 2018, plus de 40 000 milliards de dollars sont passés par GPI.

A ce jour, Swift GPI couvre plus de 1100 corridors différents et plus de 55 Infrastructures de paiements locaux sont compatibles avec SWIFT GPI. Ces infrastructures jouent un rôle essentiel dans traçage de bout en bout des paiements car ce sont elles qui assurent le règlement et la compensation des paiements transfrontalier. Il est donc essentiel que ces derniers, qui n'utilisent pas toujours le système de messagerie SWIFT ou le standard MT, trouvent un moyen d'être compatible avec GPI afin de transmettre le traqueur aux prochaines banques de la chaîne de correspondance.

Face à un tel succès, SWIFT a annoncé en juin 2018 l'adoption de GPI par l'ensemble de sa communauté, c'est-à-dire par l'ensemble de ses 11 000 clients. Le but de cette adoption universelle est de faire de SWIFT GPI le nouveau standard pour les paiements internationaux d'ici **2020**. Ainsi, chaque banque du réseau SWIFT devra être en mesure d'offrir à ses clients la possibilité d'effectuer des paiements internationaux traçables et transparents sur toute la chaîne de correspondance.

---

<sup>46</sup> Difficultés/Problèmes

<sup>47</sup> Période de test permettant de d'affirmer ou non la faisabilité d'un projet.

## 2- Le fonctionnement de Swift GPI

Swift GPI repose sur deux composantes : une composante technique et une composante règlementaire.

### i. La composante technique

SWIFT GPI permet aux banques et entreprises de traquer un paiement afin de récolter un grand nombre d'informations. Pour se faire, un traqueur est inséré dans le message de paiement. Il est relayé d'une banque à l'autre tout au long de la chaîne de correspondance. Les informations liées au traqueur sont stockées dans une base de données hébergée par SWIFT<sup>48</sup> et mise à jour par chaque banque de la chaîne de correspondance qui adhère au service GPI. Afin d'identifier un paiement GPI, deux nouvelles informations ont été ajoutées dans les messages de paiement au format MT :

- **Le numéro de traqueur, appelé UETR** pour Unique End to End Transaction Reference :
  - Cet UETR utilise le principe de l'Universally Unique Identifier (UUID) afin de générer un numéro de traqueur unique au monde sans coordination avec un système central.
  - Il est généré par la banque émettrice lors de l'initiation du paiement puis conservé et relayé par les banques GPI.
  - L'UETR est composé de 36 caractères séparés en 5 groupes par des tirets.
  - Il est présent dans le champ 121 des fichiers MT.

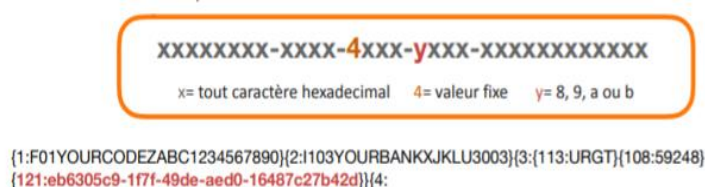


Figure 16 : Structure d'un UETR

- **Le Service Type Identifier**
  - C'est un code composé de trois chiffres- présent dans le champ 111 des messages MT. Il permet d'identifier les membres GPI. Selon qu'une banque est GPI ou non, elle va ajouter ou omettre ce code. En effet, les membres GPI qui initient un paiement doivent renseigner un des codes suivants en fonction du service GPI utilisé :
    - **001**: SWIFT GPI Customer Credit Transfer (gCCT)

Ce code est utilisé dans les messages MT103, couplé avec l'UETR. Les banques de la chaîne de correspondance doivent utiliser le même UETR et Service code Identifier dans tous les messages MT103

<sup>48</sup> Il s'agit d'une sorte de cloud

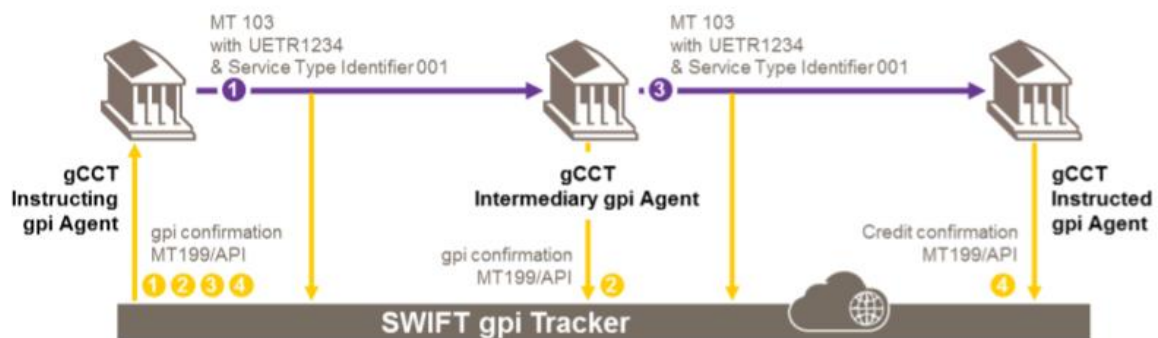


qui concernent cette transaction. Le traqueur peut être mis à jour par l'envoi d'un message MT199, via une API ou une interface graphique GUI <sup>49</sup> pouvant être intégrée directement dans les systèmes des back offices des banques.

Lorsque la banque du bénéficiaire reçoit le MT103, il doit confirmer le crédit des fonds sur le compte du bénéficiaire final pour mettre à jour le traqueur. Cette confirmation est optionnelle pour le moment mais sera obligatoire à partir de 2020.

Si un paiement gCCT n'est pas exécuté immédiatement ou si les fonds ne sont pas crédités le jour de la réception du message, la banque doit mettre à jour le traqueur pour le passer au statut « Pending ».

Le schéma ci-dessous illustre le parcours du MT103 ainsi que les messages envoyés au cloud de SWIFT pour mettre à jour le traqueur.



Source : SWIFT (2018), « Transaction Management Services »

Figure 17 : Principe de fonctionnement d'un paiement gCCT

- 1- L'envoi d'un MT103 qui contient un UETR et un Service Type Identifier est détecté par SWIFT qui met à jour automatiquement le traqueur du paiement.
- 2- La banque GPI intermédiaire doit mettre à jour le traqueur à la réception du message de paiement.
- 3- Le tracker est mis à jour automatiquement suite à la transmission du paiement à la banque du bénéficiaire.
- 4- La banque du bénéficiaire doit mettre à jour le traqueur pour confirmer le crédit des fonds sur le compte du bénéficiaire final.

<sup>49</sup> Graphical User Interphase : il s'agit d'un dispositif de dialogue homme machine

- 001: SWIFT GPI Cover Services (gCOV)

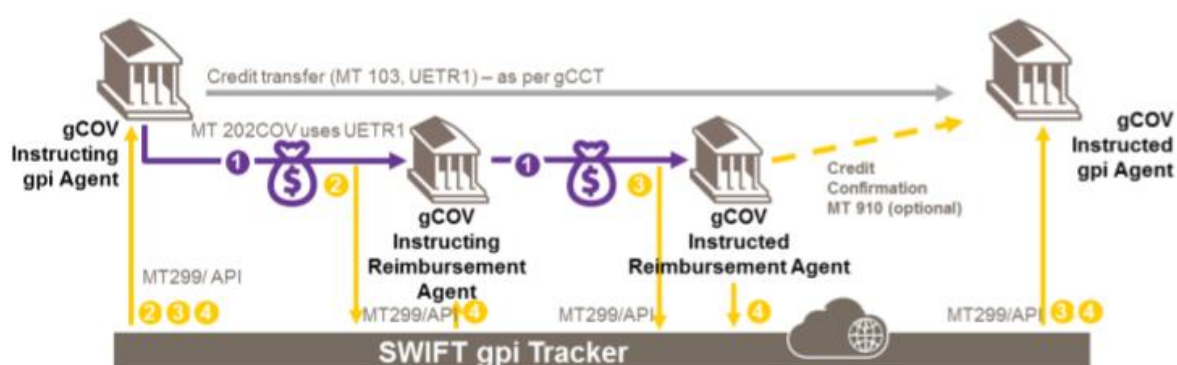
Le Code 001 peut également être utilisé dans les messages MT202 COV lorsque la méthode de la couverture est utilisée.

Lorsque la banque émettrice utilise la méthode de couverture pour effectuer un paiement, elle envoie un MT103 à la banque du bénéficiaire avec le code « 001 » et un UETR. Simultanément, elle envoie à sa banque correspondante un MT202 COV avec le code 001 ainsi que le même UETR .

Comme précédemment, les banques correspondantes devront mettre à jour le traqueur à la réception du paiement et au moment où les fonds sont crédités sur le compte du bénéficiaire.

Si les fonds ne sont pas crédités sur le compte Nostro de la banque du bénéficiaire le jour de la réception du message de paiement MT202COV, le traqueur doit être mis à jour pour passer au statut « Pending ».

Le schéma ci-dessous illustre le parcours du MT103 et MT202 COV ainsi que les messages envoyés au cloud de SWIFT pour mettre à jour le traqueur.



Source : SWIFT (2018) « Transaction Management Services »

Figure 18 : Principe de fonctionnement d'un paiement gCOV

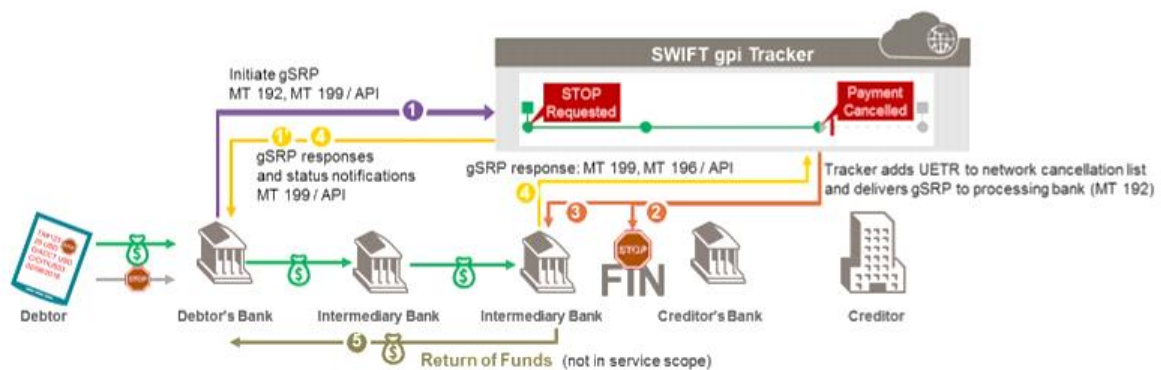
- 002: SWIFT GPI Stop and Recall (gSRP)

Ce service GPI permet d'arrêter un paiement en cours de route et de demander rapidement un retour de fonds en cas d'erreur ou de fraude. Traditionnellement, pour arrêter un paiement en cours de route, la banque émettrice doit envoyer un message MT199 à la banque qui la suit dans la chaîne de correspondance. Ce message est relayé d'une banque à l'autre avec l'objectif de « rattraper » le message de paiement. Toutefois, ce processus est long et le message ne parvient pas toujours à « rattraper » le paiement, qui a le plus souvent déjà été crédité sur le compte du bénéficiaire.

Grâce au nouveau service GPI Stop and Recall, la banque émettrice peut arrêter immédiatement un

paiement et obtenir le retour des fonds, peu importe où il se trouve dans la chaîne de correspondance. Grâce à gSRP, une demande d'annulation et de retour de fonds peut être adressée directement à la banque qui détient les fonds grâce au traqueur. En effet, cette demande est réalisée en envoyant un message au traqueur qui contient le code 002 ainsi que l'UETR du paiement d'origine. Cela permet de mettre à jour le traqueur et de notifier la banque qui détient les fonds de l'annulation du paiement. Si les fonds ont déjà été crédités sur le compte du bénéficiaire, la banque peut accepter de retourner les fonds.

Le schéma suivant illustre l'utilisation du service gSRP pour annuler un paiement qui n'a pas encore été crédité sur le compte du bénéficiaire final :



Source : SWIFT (2018) « Transaction Management Services »

Figure 19 : Principe de fonctionnement de SWIFT Stop and Recall

## ii. La composante règlementaire

La rapidité, traçabilité et transparence des paiements GPI est rendu possible uniquement par l'adoption du rulebook « SWIFT GPI SLA » par les banques qui adhèrent au service GPI. Ce rulebook spécifie les standards que chaque banque GPI s'engage à respecter :

- **Délai de traitement** : « same day processing »
- **Transparence des frais** : les banques s'engagent à respecter la règle de partage des frais déterminé dans le message de paiement :
  - OUR : Pas de déduction de frais sur le montant instruit
  - BEN/SHA : Le montant des frais doit être déclaré au traqueur
  - Transparence du taux de change appliqué
- **Traçabilité** :
  - Ajout systématique des champs 111 et 121 pour y renseigner le Service Type Identifier et l'UETR ;
  - Obligation de conserver et transmettre l'UETR de bout en bout.

- **Intégrité des informations complémentaire** : L'ensemble des 140 caractères du champ 70 doivent être conservés et transmis sans altérations.

La *release SWIFT*<sup>50</sup> de Novembre 2018 a marqué une grande avancé pour SWIFT GPI. En effet, toutes les banques connectées à SWIFT doivent à présent conserver et transmettre l'UETR, qu'elles aient ou non adhérées au service GPI de SWIFT. Cela permet d'améliorer considérablement la traçabilité et la transparence des paiements de bout en bout.

### 3- Quelques exemples de Traqueur GPI

Les informations contenues dans le tracker GPI peuvent être visualisées dans l'application GPI Observer, développé par SWIFT. Les informations d'un paiement international utilisant la méthode en série se présente comme cela :

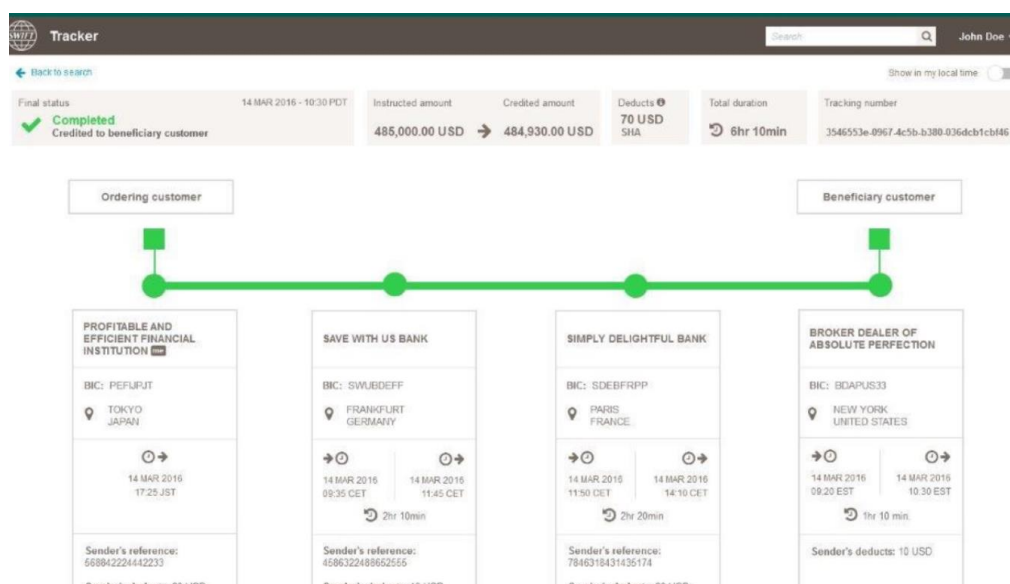


Figure 20 : Traqueur d'un paiement par MT103

La banque émettrice envoie un seul MT103. Ce message est ensuite relayé d'une banque à l'autre jusqu'à la banque bénéficiaire. Dans notre exemple, le montant instruit est de 485 000 USD. Chaque intervenant déclare au traqueur le montant de ses frais. Le montant reçu par la banque bénéficiaire est de 484 930 USD ce qui correspond à un total de 70 USD de frais. Enfin, il a fallu 6 heures et 10 minutes pour que les fonds soient crédités sur le compte du bénéficiaire.

Le traqueur d'un paiement international qui utilise la méthode de la couverture se présente comme suit :

<sup>50</sup> Mise à jour annuel des normes de SWIFT

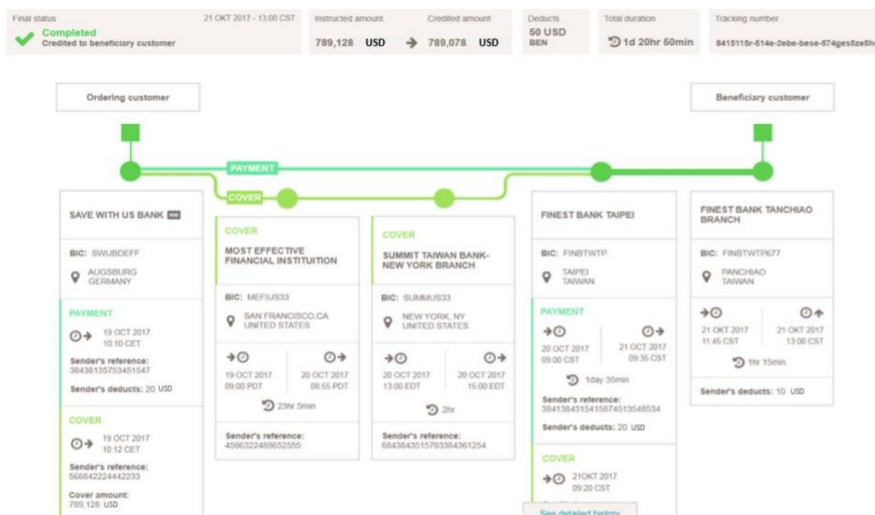


Figure 21 : Traqueur d'un paiement par MT103+MT202Cov

Dans le cas d'un paiement par la méthode de couverture, les deux messages MT103 et MT202Cov du paiement sont visible sur le traqueur. On y retrouve les mêmes informations que précédemment pour chacun des deux messages envoyés.

### C. Persistence de « pain points » chez L'Oréal après SWIFT GPI

Bien que SWIFT GPI soit venu améliorer l'environnement des paiements internationaux, tous les problèmes n'ont pas été corrigés. En effet, même après l'implémentation de SWIFT GPI, l'équipe trésorerie de L'Oréal rencontre encore de nombreux *Pain Points*.

#### 1- Manque de traçabilité des paiements à la réception comme à l'émission

Que ce soit à l'émissions ou à la réception, même après SWIFT GPI, tous les paiements ne sont pas parfaitement traçables. En effet, lorsque la trésorerie groupe de L'OREAL émet un paiement pour le compte de l'une de ses filiales, il peut arriver que le bénéficiaire final<sup>51</sup> du paiement se rapproche de la filiale pour se plaindre de ne pas avoir reçu son paiement. Lorsque cela arrive, la filiale ouvre une demande auprès de l'équipe support de la trésorerie groupe. Le support va ensuite affecter cette demande de recherche de fonds à l'équipe Back Office, qui se chargera alors de résoudre la demande.

Lorsque le paiement recherché est un paiement GPI, l'équipe Back Office, demande à la banque émettrice de lui transmettre les informations du traqueur afin de localiser les fonds et/ou déterminer la

<sup>51</sup> Un fournisseur d'une filiale par exemple.

cause du blocage. Il peut arriver que des fonds, arrivés à la banque du bénéficiaire, ne soient pas crédité sur le compte du bénéficiaire final pour des motifs de compliance par exemple.

Lorsque le paiement recherché n'emprunte pas un corridor compatible avec SWIFT GPI, le Back Office de L'Oréal doit demander un avis de sort afin de localiser le paiement. Pour se faire, un message MT199 est envoyé par la banque émettrice et sera relayé par l'ensemble des banques de la chaîne de correspondance jusqu'à ce que l'une des banques déclare détenir les fonds. Au vu du grand nombre d'intermédiaires qu'il peut y avoir dans une chaîne de correspondance, ces recherches durent généralement plusieurs semaines.

Nous rencontrons les mêmes problèmes avec les encaissements attendus, pour lesquels nous n'avons aucune visibilité. Il peut arriver qu'un débiteur<sup>52</sup> nous envoie un paiement mais que nous ne le recevions pas plusieurs jours après son émission. Dans ce cas, la seule chose que nous pouvons faire est de nous procurer le message de paiement qui a été envoyé par la banque émettrice afin de demander à notre banque bénéficiaire d'essayer de localiser les fonds. Il peut arriver que le paiement soit bien arrivé et que les fonds soient mis en attente de crédit pour une quelconque raison (problème de format, compliance...). L'envoi d'une confirmation au bénéficiaire final au moment où un paiement GPI est initié permettra de faciliter grandement les prévisions de trésorerie.

Certes, la traçabilité des paiements s'est améliorée avec SWIFT GPI. Toutefois, en fonction de la banque d'émission et du corridor, tous les pays et devises ne sont pas encore compatibles avec les paiements GPI. En effet, d'après les données publiées par SWIFT, les paiements GPI représentaient en 2018, 56% des paiements internationaux. Il reste donc 46% des paiements internationaux qui ne sont pas compatibles GPI et sur lesquels le manque de traçabilité persiste.

## **2- Frais prélevés par des banques intermédiaires.**

Les banques qui adhèrent au rulebook de GPI s'engagent à respecter la règle de partage des frais spécifiée dans les messages de paiement. Ainsi, lorsque la règle de partage est SHA ou BEN, les banques GPI doivent déclarer au traqueur le montant des frais qu'elles ont prélevés. Lorsque la règle de partage des frais est OUR, les banques GPI s'engagent à ne pas prélever de frais sur le nominal du paiement.

GPI ne supprime pas les frais qui peuvent être prélevés par les différentes banques d'une chaîne de correspondance. Les problèmes que peuvent générer ces frais persistent donc. En effet, il existe toujours une incertitude, en fonction de la règle de partage des frais, sur le montant qui sera perçu par le bénéficiaire final. Ces frais prélevés par les différentes banques peuvent rendre le processus de

---

<sup>52</sup> Un client de l'une de nos filiales ou une banque avec qui nous avons traité une opération de change.

réconciliation plus difficile pour le bénéficiaire des fonds. En effet, puisqu'il ne reçoit pas le montant prévu, le processus de réconciliation automatique est compromis et une intervention manuelle est nécessaire pour rapprocher ce montant avec le montant initialement prévu.

D'autre part, comme toutes les banques ne sont pas obligées d'adhérer au service GPI et à son rulebook, les banques non-GPI ne sont pas obligées de mettre à jour le traqueur. Ainsi, lorsqu'un paiement emprunte une chaîne de correspondance où il y a une ou plusieurs banques non-GPI, il sera très difficile, voire impossible de déterminer le montant exact des frais prélevés par ces dernières.

Ainsi, même avec Swift GPI, le Back Office de la trésorerie groupe de L'Oréal rencontre encore des difficultés de réconciliation en raison de ces frais. En effet, lorsque nous recevons des montants inférieurs à ceux que nous avons prévu, le processus de réconciliation automatique ne fonctionne pas car il ne sait rapprocher que des montants identiques ayant la même date de valeur. Ces montants échappent donc au traitement STP et nécessitent un traitement manuel.

### **3- Blocage de certains paiements pour des motifs de compliance**

Qu'un paiement soit GPI ou non, chaque banque par laquelle passe un paiement doit effectuer ses contrôles de conformité (LCBFT, évasion fiscal, embargo, liste noire...). Les exigences en termes de conformité sont propres à chaque banque et ne sont pas connues à l'avance par la banque émettrice. SWIFT GPI accélère les paiements internationaux en obligeant les banques GPI à traiter les paiements le jour de leur réception. Toutefois, les contrôles de conformité ne sont pas pour autant mis de côté. Ainsi, même après SWIFT GPI, il arrive encore que des paiements<sup>53</sup> soient bloqués pour des motifs de compliance, ralentissant le crédit des fonds sur nos comptes ou sur celui du bénéficiaire.

Lorsqu'un paiement est bloqué par la banque émettrice pour des motifs de compliance, nous pouvons obtenir les informations requises auprès de la filiale qui est à l'origine de ce paiement et répondre rapidement aux questions.

Toutefois, lorsque les fonds sont bloqués par l'une des banques de la chaîne de correspondance, la banque qui bloque les fonds ne peut pas poser ses questions directement à la banque émettrice. Elle envoie donc un MT199 qui est relayé d'un bout à l'autre de la chaîne de correspondance pour obtenir les réponses à ses questions. C'est donc un processus qui peut être très long et pendant lequel les fonds restent bloqués.

---

<sup>53</sup> A la réception comme à l'émission

## D. Les projets d'améliorations proposés par SWIFT

### 1- La confirmation universelle

Conscient que son nouveau service SWIFT GPI ne résout pas tous les problèmes des paiements internationaux, la coopérative a déjà lancé de nombreux projets afin de résoudre les problèmes qui persistent.

En résumé, SWIFT GPI a été lancé en 2017 après une longue phase de pilote en 2016. Depuis la Release SWIFT de 2018, toutes les banques du réseau SWIFT doivent obligatoirement renseigner un UETR dans les messages de paiement MT de catégorie 1 et 2, qu'elles adhèrent ou non au service GPI. Les banques doivent conserver et transmettre cet UETR afin d'assurer le suivi de bout en bout de tous les paiements GPI.

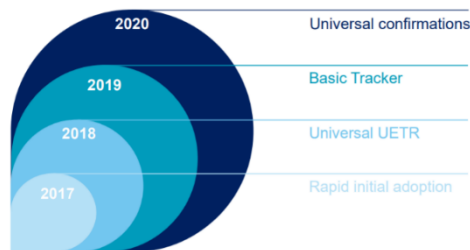


Figure 22: Road map des *Release Swift*

Néanmoins, de nombreux “*pain points*” persistent car les paiements SWIFT GPI ne représentent pas encore 100% des paiements internationaux. C’est pourquoi la coopérative SWIFT a décidé de faire des paiements GPI le standard des paiements internationaux. Toutes les banques du réseau SWIFT devront obligatoirement respecter le rulebook GPI d’ici **2020**.

De plus, d’ici le même horizon, toutes les institutions financières devront obligatoirement confirmer l’issu d’un paiement, c’est à dire le crédit des fonds sur le compte du bénéficiaire final. En effet, rendre l’UETR obligatoire en 2018 a permis de traquer les paiements de la banque émettrice, à la banque du bénéficiaire. Afin de compléter la dernière étape, toutes les banques qui reçoivent un MT103 devront obligatoirement confirmer le crédit des fonds sur le compte du bénéficiaire final en mettant à jour le traqueur. Cela permet de notifier la banque émettrice et le donneur d’ordre que les fonds ont bien été crédités sur le compte du bénéficiaire. Cette confirmation est restée jusqu’alors optionnelle mais deviendra obligatoire après la Release SWIFT de 2020.

SWIFT a décidé de rendre la confirmation obligatoire afin de rendre l’expérience client plus agréable. En effet, le consommateur s’est habitué à recevoir des confirmations des actions qu’il a commanditées. Par exemple, lorsque l’on envoie un message sur les réseaux sociaux, on reçoit une confirmation lorsque



le message est envoyé et une fois que le message est lu par son destinataire. En rendant obligatoire la confirmation du crédit, les banques pourront fournir une traçabilité de bout en bout à leurs clients. Ainsi les entreprises n'auront plus à demander à leurs banques de confirmer le crédit des fonds sur le compte du bénéficiaire car ils recevront automatiquement une confirmation.

Cette confirmation obligatoire permet aussi de réduire le nombre d'investigations ainsi que leurs temps de traitement. En effet, la banque émettrice ayant accès en temps réel au statut du paiement, elle peut tenir son client informé de toutes évolutions. En confirmant rapidement le crédit des fonds sur le compte du bénéficiaire, certaines banques affirment qu'elles ont réussi à réduire le nombre d'investigations de plus de 50%.

## **2- La pré-validation des paiements**

D'après les données statistiques de SWIFT GPI, 95% des paiements GPI sont crédités en moins de 24H. Les 5% restant sont souvent des paiements qui ont été bloqués ou rejetés pour des raisons de compliance ou parce que les informations contenues dans le message de paiement sont insuffisantes/incorrectes. Corriger ces paiements demande une quantité de temps et de ressources disproportionnée par rapport au nombre de paiements concernés. Il s'agit donc d'un véritable *pain point* pour les banques et leurs clients puisqu'ils impliquent un coût et un délai supplémentaire nécessitant généralement une intervention manuelle.

Les paiements qui échouent sont souvent rejetés parce que les informations du bénéficiaire sont erronées (lorsque le numéro de compte du bénéficiaire est incorrect ou que son compte est clôturé par exemple). Un paiement peut également poser des problèmes lorsque les informations du correspondant sont incorrectes ou lorsqu'il manque des informations réglementaires, indispensables aux contrôles de conformité. A titre d'exemple, la trésorerie groupe de L'Oréal reçoit presque quotidiennement des retours de fonds. Dans la grande majorité des cas, il s'agit de paiements qui ont été rejetés car les informations du bénéficiaire final étaient erronées.

Afin de résoudre cela, une nouvelle fonctionnalité de pré-validation des paiements a été développée par SWIFT. Ce projet est actuellement en phase de pilote auprès de 14 banques autour du monde.

Ce nouveau service permet de détecter les éventuelles erreurs que peut contenir un message de paiement avant qu'il ne soit envoyé. Concrètement, le pilote entre ces 14 banques permet à la banque émettrice d'envoyer et de recevoir en temps réel des appels API via SWIFT pour vérifier avec la banque destinataire que les informations du bénéficiaire contenues dans le message de paiement sont correctes. Ainsi, en cas d'erreur, la banque émettrice pourra corriger rapidement son message de paiement avant de l'envoyer. Il s'agit du premier pilier de la pré-validation.

Le deuxième pilier consiste à vérifier les données statiques du message afin de s’assurer que la structure du numéro de compte et les montants sont corrects. Dans le même temps, un contrôle est réalisé pour vérifier que le paiement remplit les exigences locales spécifique à chaque pays.

Enfin, le troisième pilier rajoute une composante d’analyse prédictive. Il s’agit d’une couche d’intelligence artificielle (IA) qui, sur la base de tous les flux passés, va essayer de prédire le temps de traitement et le montant des commissions qui seront prélevées sur un paiement.

La **pré-négociation** constitue le 4e et dernier pilier de ce projet. SWIFT prévoit de travailler sur ce service qui permettra de déterminer à l’avance les frais et commissions qui seront prélevés par les banques de la chaine de correspondance. Cela permettra de fournir davantage de prédictibilité sur les coûts, le chemin emprunté ainsi que le délai d’exécution du paiement.

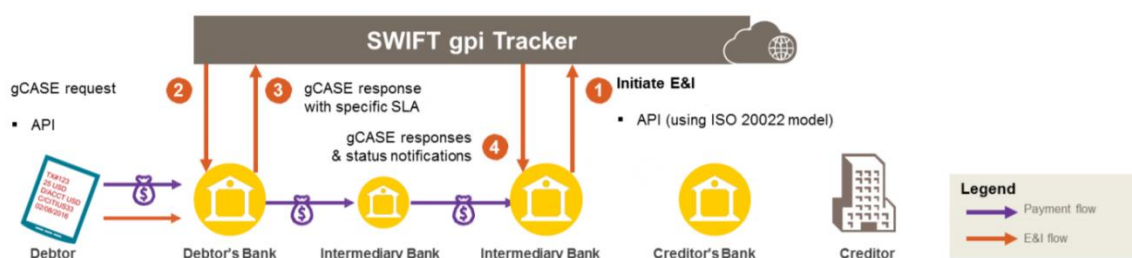
Ce nouveau service est encore en phase pilote est ouvert à toutes les banques GPI qui souhaitent y participer. L’objectif de SWIFT est de lancer en production ce nouveau service courant 2020.

### 3- Case résolution

Le nouveau service de pré-validation ne permet pas de résoudre le blocage de certain paiement lorsque des informations opérationnelles, règlementaires ou de conformités sont incorrectes ou incomplètes. Conscient de cela, SWIFT a développé un service complémentaire d’investigation et d’enquête pour fluidifier et accélérer la résolution de ces problèmes.

Ce nouveau service appelé Case Resolution permet aux banques de traiter dynamiquement des requêtes sur le réseau SWIFT. Concrètement, la banque qui bloque les fonds interroge et communique directement avec la banque émettrice à travers le traqueur GPI. Elle dispose de quatorze types de messages différents, normalisé sous la norme ISO20022, qui lui permettent de poser des questions sur chacun des champs d’un message de paiement.

Le schéma ci-dessous illustre le mécanisme de ce nouveau service :



Source : SWIFT, “SWIFT GPI Transaction Management Services”

Figure 23 : Fonctionnement de Case Resolution

- 1- La banque qui bloque le paiement interroge la banque émettrice via un appel API vers le traqueur GPI.
- 2- La banque émettrice reçoit la requête et transmet les questions à son client pour obtenir les réponses.
- 3- La banque émettrice transmet les réponses obtenues à la banque qui bloque les fonds.
- 4- La banque qui bloque les fonds reçoit les réponses rapidement et débloque les fonds.

Ce nouveau service est actuellement en phase pilote auprès de douze banques et de trois éditeurs de logiciel de gestion d'exception. Les participants au pilote affirment que l'utilisation de ce nouveau service leur a permis de réduire considérablement le temps de résolutions des enquêtes et les interventions manuelles. Ce produit sera disponible suite à la Release SWIFT de novembre 2019.

#### **4- GPI Instant**

Face à la pression de plus en plus forte des agent économiques qui exigent toujours plus de rapidité ; la coopérative SWIFT a lancé dès 2018 des tests de paiements internationaux instantanés afin de tirer profit de l'émergence des systèmes de paiement instantané. En effet, dans son rapport "Payments : looking to the future" publié en juin 2019, SWIFT déclare qu'elle envisage de réduire davantage les délais de traitement des paiements GPI pour qu'à l'avenir les transactions soient réglées en quelques secondes.

L'idée de SWIFT, dans son premier test, était de faire passer les paiements GPI par les systèmes de paiement instantané locaux afin de tirer profit de leur disponibilité 24/7 et ainsi accélérer le traitement des paiements internationaux. En effet, puisque les paiements internationaux sont toujours réglés dans le pays de la devise du paiement, ils sont soumis aux horaires d'ouverture des systèmes de paiement locaux. Effectuer le règlement des paiements GPI sur ces systèmes disponibles 24/7 permet donc de réduire les frictions créées par les différents fuseaux horaires et tirer profit de tous les avantages offerts par les paiements instantanés.

En Octobre 2018, SWIFT a publié les résultats concluant de son premier Proof of Concept (PoC). Ce PoC visait à essayer de faire passer des paiements internationaux sur le système de paiement instantané Australien "New Payment Platform" (NPP). Participait à ce test douze banques, localisées en Australie, Chine, Thaïlande et à Singapour.

Ce premier test a permis de démontrer qu'en rendant les systèmes de paiement instantané compatible avec les paiements GPI ; les paiements internationaux peuvent être exécutés presque instantanément même lorsque des banques non-GPI sont impliquées.

*“By enabling cross-border SWIFT gpi payments via gpi members, through domestic real-time payment systems, we are able to achieve faster cross-border payments amongst a larger number of institutions.”*  
Mr. Eddie Haddad, Managing Director of SWIFT, Asia Pacific.

Ce premier PoC a permis de tester trois corridors<sup>54</sup> en dehors des heures d’ouverture classiques des systèmes de paiement. Résultat : l’ensemble des paiements ont été crédité sur le compte du bénéficiaire en moins de 60 secondes. Le paiement le plus rapide a été envoyé depuis la Chine vers l’Australie en seulement 18 secondes.

En Juillet 2019, SWIFT a publié les résultats d’un deuxième PoC impliquant dix-sept banques localisées en Asie Pacifique, Europe et Amérique du Nord et le système de paiement instantané singapourien Fast and Secure Transfers (FAST). Ce nouveau PoC est de plus grande ampleur car il implique des banques localisées sur des continents différents. Résultat : les banques ont réussi à exécuter des paiements de bout en bout en moins de 25 secondes. Il s’agit donc d’une nouvelle réussite pour SWIFT.

Ce nouveau service, GPI Instant, est très ingénieux car il capitalise sur des infrastructures déjà existantes pour accélérer les paiements. SWIFT n’a donc pas à investir massivement pour créer des nouvelles infrastructures de marché. Il suffit juste de rajouter une brique GPI dans les infrastructures de paiement instantané existant afin de leur permettre de traiter les paiements GPI.

En mai dernier, SWIFT a annoncé le lancement d’un nouveau PoC pour effectuer des paiements instantanés en Europe en passant par TIPS. Les résultats de ce test seront partagés en septembre à l’occasion de la conférence annuelle de SIBOS<sup>55</sup> à Londres.

Ces premiers tests concluants marquent une véritable avancée vers la normalisation des paiements internationaux instantanés. SWIFT travaille encore avec d’autres infrastructures de marché locales afin d’étendre davantage le nombre de corridors pour le lancement de ce service fin 2019.

L’ensemble de ces différents projets d’amélioration contribuent tous à la combler les failles du Correspondent Banking qui persistent afin de rendre les paiements internationaux aussi rapide, simple et pratique que les paiements nationaux. Néanmoins, ce n’est pas le seul à vouloir atteindre cet objectif. Dernièrement, de nombreuses fintechs sont apparues sur le marché des paiements internationaux et proposent des solutions alternatives à SWIFT.

---

<sup>54</sup> Chine-Australie, Singapour-Australie et Thaïlande-Australie

<sup>55</sup> Il s’agit d’un évènement annuel mondial qui porte sur les services financiers et qui est organisé par SWIFT

## Partie III : Les solutions proposées par les Fintechs et les solutions Blockchain

L'univers des moyens de paiement a connu une véritable mutation qui s'est concrétisée par l'arrivée de nouveaux acteurs, de nouvelles technologies et usages (Paiement par Mobile, Wallet, Blockchain...). Cette mutation a été favorisée par des impulsions institutionnelles et réglementaires qui ont permis d'instaurer un environnement des moyens de paiement extrêmement concurrentiel. Ces nouveaux acteurs, qu'on appelle fintechs, ont réussi à développer des solutions innovantes qui permettent de se passer de SWIFT et de son Correspondent Banking pour effectuer des paiements internationaux.

### A. Le cadre réglementaire

L'environnement des paiements internationaux est resté longtemps sous cloche ; il n'a pas connu d'innovations et d'améliorations majeures. Toutefois, tout s'est rapidement accéléré avec l'arrivée de la Directive sur les Services de Paiement (DSP) et le développement de nouvelles technologies tel que la Blockchain ou le paiement instantané.

#### 1- La première directive sur les services de paiement (DSP1)

Entré en vigueur en novembre 2009, la DSP1 a contribué à la création d'un marché unique des paiements en Europe. L'objectif de cette première directive est triple : renforcer la concurrence, améliorer la qualité des services et renforcer la protection des consommateurs.

Afin d'atteindre ces objectifs, plusieurs choses ont été mise en place :

- La création du statut de **Prestataire de service de paiement** (PSP). Les PSP fournissent des services de paiement à leurs clients. Pour avoir ce statut, il faut obligatoirement obtenir un agrément délivré par l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR). Les PSP peuvent être des établissements de crédit, des établissements de paiement ou des établissements de monnaie électronique.
- Mise en place d'un encadrement juridique qui définit les droits et obligations des acteurs sur le marché des paiements.
- Harmonisation des conditions d'accès au marché pour favoriser le développement d'un marché concurrentiel.

Cette première directive a permis d'ouvrir le marché des services de paiement à la concurrence. Ainsi, de nombreuses nouvelles entreprises, appelées FinTech, sont apparues sur le marché des paiements afin d'offrir aux consommateurs des services innovants à haute valeur ajoutée.

## 2- La deuxième directive sur services de paiement (DSP2)

Entré en vigueur en janvier 2018, la DSP2 vient marquer un véritable tournant dans l'environnement des moyens de paiement. Cette nouvelle directive, au champ d'application plus large que la DSP1, intègre des enjeux d'Open Banking<sup>56</sup> venant accroître le champ des possibles pour les PSP. Elle est le résultat de longs débats entre la Commission Européenne, le Parlement Européen, l'Autorité bancaire européenne, les banques et les startups fintech.

Les principaux objectifs de cette nouvelle directive sont :

- **Renforcer la protection des consommateurs** vis-à-vis des banques en rendant la pratique de la surfacturation interdite lorsqu'une carte de crédit ou de débit est utilisée pour effectuer un paiement en ligne ou en magasin.
- **Renforcer la sécurité des paiements en ligne** par l'introduction d'une authentification forte<sup>57</sup>.
- **Le renforcement de la concurrence** : ce dernier point a donné lieu à un véritable bras de fer entre les banques et les fintechs. Le renforcement de la concurrence est le résultat de la combinaison de deux facteurs :
  - La création de deux nouveaux statuts qui permettent de fournir des nouveaux services aux agents économiques :
    - Le statut de Prestataire de service d'information sur les comptes (AISP<sup>58</sup>). On parle également d'agrégateur de compte. Comme son nom l'indique, un agrégateur de compte va agréger les informations bancaires de leurs clients sur une seule application. Concrètement, ils agrègent les flux et/ou les soldes des comptes de leurs clients, domiciliés chez une ou plusieurs banques différentes.

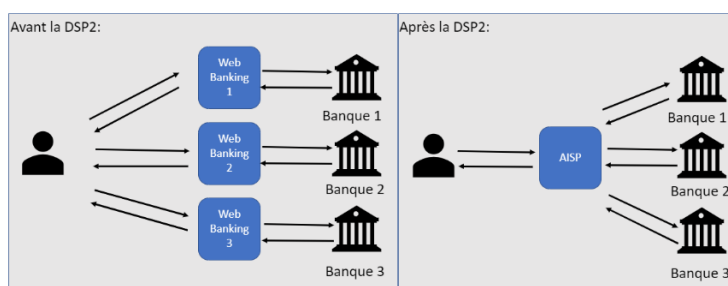


Figure 24 : Impact des AISP

<sup>56</sup> L'Open Banking fait référence à l'utilisation d'API pour créer des nouveaux services autour des institutions financières.

<sup>57</sup> Voir définition dans le glossaire

<sup>58</sup> Account Information Service Provider

- Le Statut de prestataire de service d'initiation de paiement (PISP<sup>59</sup>) autorise les nouveaux acteurs à initier des paiements au nom de leurs clients, auprès de leurs banques. Autrement dit, au lieu d'initier le paiement depuis sa banque, le client va autoriser son PISP à initier le paiement à sa place auprès de sa banque.
- La DSP2 oblige les banques à fournir à des tiers agréés (PSP, AISP, PSIP...) un accès sécurisé aux données bancaires de leurs clients. Concrètement, les banques ont l'obligation de développer et de fournir des API aux nouveaux acteurs afin de leur permettre de mener à bien les nouveaux services. Cette mesure a été mise en place afin de mettre fin à la pratique du "screen-scraping"<sup>60</sup>, qui consistait, pour les nouveaux acteurs, à récupérer les données bancaires de leurs clients en utilisant leurs codes d'accès sur les applications des banques pour y effectuer des captures d'écran. Cela posait donc des problèmes de sécurité évident.

Cette nouvelle directive est venue accélérer l'évolution de l'environnement des services de paiement, longtemps dominé par les banques. De nombreuses fintechs sont apparues car elles ont vu dans cette directive l'opportunité d'offrir des services innovants, leur permettant de concurrencer les banques. Dans le domaine des paiements transfrontaliers, l'offre P2P s'est rapidement développée et des acteurs majeurs tel que Western Union ou Paypal, se sont déjà bien établis. Les fintechs spécialisées dans les paiements B2B ont été moins réactives mais elles commencent progressivement à s'intéresser à ce segment depuis quelques années.

Au lieu de présenter des acteurs déjà connus et bien établis, tel que Western Union ou Paypal. Je vous propose de découvrir et d'analyser l'offre de deux jeunes pousses : WorldRemit et Revolut.

## **B. Les solutions des fintechs (hors blockchain)**

### **1- Le business modèle de WorldRemit**

Parmi le grand nombre de startups spécialisées dans les transferts internationaux, certaines Fintechs ont réussi à tirer leur épingle du jeu. C'est le cas de WorldRemit, une jeune fintech fondée en 2010 qui permet aux personnes travaillant à l'étranger d'envoyer des fonds à leurs proches simplement, rapidement et de façon sécurisée. Cette startup a été fondée par le Dr Ismail Ahmed, déçu par les solutions traditionnelles de transfert international, il a décidé de créer sa propre Fintech pour offrir aux expatriés et migrants une solution bon marché, rapide et pratique pour envoyer de l'argent à leurs proches. WorldRemit vise donc le marché des transferts de fonds pour les migrants et diasporas pour faciliter les transferts de fonds vers les pays émergent. En effet, le fondateur de la fintech a déclaré, au

---

<sup>59</sup> Payment Initiation Service Provider

<sup>60</sup> Signifie « capture d'écran » en anglais

cours d'une interview avec le journal La Tribune en 2017, que les transferts vers l'Afrique représentaient plus de 50% des flux et revenus de sa société.

WorldRemit est une solution 100% digitale permettant d'effectuer des transferts transfrontaliers en ligne ; les rendant plus sûrs, plus rapides et moins chers. En 9 ans, WorldRemit a réussi à séduire plus de 4 millions de clients. Les 375 millions de dollars de financement qu'elle a réussi à lever lui ont permis de développer et d'élargir son réseau à travers le monde. Aujourd'hui, les clients de WorldRemit peuvent transférer des fonds depuis 50 pays différents vers 150 destinations et dans plus de 90 devises différentes. Cela correspond à plus de 6500 corridors différents.

### ➤ **Comment effectuer un paiement international avec WorldRemit ?**

WorldRemit est un service en ligne qui offre une grande souplesse d'utilisation à ses utilisateurs. Ces derniers peuvent initier un paiement depuis un mobile, une tablette ou un ordinateur.

Pour se faire, l'utilisateur peut créer rapidement un compte en renseignant quelques informations personnelles. Il devra, par la suite, fournir un justificatif d'identité et de domicile. Une fois son identité vérifiée, l'utilisateur pourra effectuer un paiement via une application mobile ou sur un ordinateur. Quel que soit le support, le processus pour effectuer un paiement reste le même :

#### **1- Choix du pays où l'on veut envoyer des fonds (150 destinations disponibles)**

#### **2- Choisir comment envoyer les fonds :**

WorldRemit offre la possibilité à son client de choisir comment il souhaite mettre à disposition les fonds:

- **Virement Bancaire** : Il s'agit d'un virement classique, les fonds sont transférés sur le compte bancaire du bénéficiaire. Cette méthode prend généralement un peu plus de temps que les autres (90% des paiements par virement bancaire sont disponibles en moins de 24H). Le délai de livraison dépend de plusieurs facteurs tel que le pays du bénéficiaire, les jours ouvrables et l'heure de l'instruction de paiement (Cut Off). WorldRemit dispose de partenariat avec des banques locales afin de réduire les frais mais son réseau n'est encore assez développé. Il peut donc arriver que des frais soit prélevés par la banque du bénéficiaire.
- **Retrait d'espèce** : Permet au bénéficiaire de retirer immédiatement le paiement en cash, auprès d'un partenaire local de WorldRemit.
- **Livraison à domicile** : Disponible uniquement au Vietnam pour le moment. Les fonds sont livrés au domicile du bénéficiaire.
- **Recharge téléphonique** : Permet de rajouter des crédits de communication sur le numéro de téléphone du bénéficiaire. Les recharges téléphoniques sont généralement transférées et créditées instantanément.



- **Mobile Wallet** : Les fonds sont virés instantanément sur le portefeuille mobile du bénéficiaire. Les Mobile Wallet étant lié au numéro de téléphone, cela permet d'envoyer des fonds sur la simple base du numéro de téléphone du bénéficiaire.

A l'exception du paiement par virement bancaire et des recharges téléphoniques, les autres méthodes n'impliquent pas de frais supplémentaires pour le bénéficiaire, qui reçoit donc l'intégralité du montant envoyé.

### **3- Entrer le montant que l'on souhaite transférer.**

**4- Renseigner les informations du bénéficiaire** tel que le nom, prénom et l'adresse. Le numéro de téléphone est obligatoire car il permet à WorldRemit de notifier le bénéficiaire quand les fonds sont disponibles.

### **5- Choisir le mode de paiement :**

L'utilisateur dispose d'un grand nombre de choix différents pour financer son paiement :

- Par carte (Débit/Crédit/prépayée) ;
- Par virement bancaire ;
- Par les nouvelles fintechs tel que Poli, iDEAL, Sofort... ;
- Par mobile via un mobile Wallet tel que Google Pay ou Apple Pay.

Les utilisateurs peuvent également se créer un compte pour détenir un Wallet WorldRemit. Il s'agit s'un compte multidevise qui permet à son titulaire de conserver, envoyer ou recevoir des fonds dans plusieurs devises différentes.

Le coût du transfert est totalement transparent pour l'utilisateur. En effet, le taux de change appliqué ainsi que les frais de transfert sont précisés au moment de l'initiation du paiement.

#### **➤ Comment WorldRemit fixe le taux de change ?**

WorldRemit met à jour quotidiennement ses taux de change afin de refléter les fluctuations du marché. Afin d'offrir à ses clients la possibilité d'effectuer des transferts bon marchés, les marges appliquées par WorldRemit restent faibles. WorldRemit n'applique pas le taux de change interbancaire, mais les taux de change qu'elle offre restent très compétitifs. La marge appliquée tourne autour de 1% à 2% selon les devises.

Par exemple, le taux de change pour un virement depuis la France vers la Roumanie est de EUR/RON 4.6755<sup>61</sup> tandis le cours Boursorama est de 4.7350<sup>62</sup> (données collectées le 03/08 à 21h45). Cela correspond à une marge de 1.26% appliquée sur le taux de change par WorldRemit.

➤ **Comment WorldRemit fixe ses frais de transferts ?**

Pour chaque transaction, WorldRemit facture des frais de transfert qui varient en fonction de la devise, le montant et le mode de livraison. Les frais de transfert restent compétitifs par rapport aux prix des banques traditionnelles. Ils varient généralement entre 3.99€ à 24.50€<sup>63</sup> en fonction du montant transféré.

WorldRemit est une solution idéale pour les transferts P2P de petits montants, à destination des pays émergents où les possibilités de livraisons sont généralement plus vastes que pour les pays développés. En effet, WorldRemit a instauré un plafond journalier pour les transferts de fonds qui varie en fonction du pays d'émission. En France cette limite est fixée à 8 000€ par jour. Toutefois, il faut garder en tête que les frais augmentent rapidement en fonction du montant envoyé ; rendant son prix beaucoup moins attractif.

La fintech londonienne a annoncé en juin dernier le lancement d'une offre pour les petites et moyennes entreprises (PME) opérant sur les marchés internationaux. WorldRemit for Business permet aux PME de payer facilement leurs employés internationaux et fournisseurs dans plus de 140 pays. Cette nouvelle offre est disponible uniquement pour les PME britanniques. Mais, à terme, elle a vocation à être globale. Le lancement de cette nouvelle offre s'est fait quelques jours après une levée de fonds de 175 millions de dollars, que la fintech utilisera pour étendre son offre à travers le monde.

## **2- Le business modèle de Revolut**

Lancé en juin 2015, la Fintech Revolut est une néo-banque britannique qui a su tirer rapidement son épingle du jeu. En effet, cette "licorne européenne" a connu une croissance extrêmement rapide et compte déjà plus de 6 millions d'utilisateurs. Revolut affirme avoir réalisé jusqu'à présent plus de 250 millions de transactions, pour un montant global de plus de 25 milliards de dollars. Fin 2017, elle annonçait déjà avoir atteint son seuil de rentabilité.

➤ **Mais qu'est-ce que Revolut ?**

Il s'agit d'une application bancaire qui offre une expérience 100% digitale à ses utilisateurs. Revolut offre à ses clients la possibilité de détenir un compte multidevise ainsi qu'une carte bancaire Visa ou

---

<sup>61</sup> Voir Annexe 7

<sup>62</sup> Voir Annexe 8

<sup>63</sup> Voir Annexe 9

MasterCard (selon sa localisation). Revolut exploite les nouvelles technologies pour offrir à sa clientèle la possibilité d'effectuer des opérations internationales<sup>64</sup> avec des frais et marges proche de zéro. Revolut offre à ses client la possibilité de **bénéficier du cours de change interbancaire** pour leurs opérations internationales.

La Fintech visait initialement les personnes qui voyagent fréquemment, en leur permettant d'effectuer des opérations internationales sans frais cachés. Toutefois, depuis le 13 décembre 2018, Revolut a obtenu une licence bancaire auprès de la banque centrale Lituanienne. Cette licence lui permet d'exercer des opérations de banques partout au sein de l'UE grâce au mécanisme du passeport européen<sup>65</sup>. Grâce à cet agrément bancaire, Revolut peut à présent offrir les mêmes services que les banques classiques tel que la garantie des dépôts, des crédits, découverts bancaires, épargne... Elle se positionne donc comme une véritable alternative aux banques traditionnelles. Revolut ne vise donc plus exclusivement les globes trotteurs mais l'ensemble de la population.

Revolut propose à sa clientèle un grand nombre de services différents :

- Compte multidevise ;
- Virements internationaux au taux interbancaire ;
- Paiements internationaux au taux interbancaire ;
- Prélèvement automatique (en EUR uniquement) ;
- Carte bancaire Visa ou MasterCard / carte virtuelle ;
- Retraits internationaux ;
- Epargne ;
- Assurance ;
- Achat/vente de Cryptomonnaie ;
- Trading d'actions.

Dans le cadre de ce mémoire, nous allons uniquement nous concentrer sur les services liés aux opérations internationales.

---

<sup>64</sup> Virements et paiements internationaux instantanés, retrait à l'étranger...

<sup>65</sup> Le mécanisme du passeport européen permet à tout établissement ayant obtenu un agrément bancaire dans un pays de l'UE, d'exercer ses activités dans n'importe quel autre pays au sein de l'UE.

### ➤ Comment effectuer un virement international avec Revolut ?

Revolut offre à ses clients la possibilité de détenir un compte multidevise<sup>66</sup>. Avant de pouvoir faire un virement international, l'utilisateur doit tout d'abord créditer son/ses compte/s. Pour se faire, il dispose d'une grande flexibilité :

- Par virement bancaire vers son compte Revolut. Aucun frais n'est prélevé par Revolut mais s'agissant d'un virement réalisé depuis une banque classique, des frais peuvent être prélevés.
  - La banque de l'utilisateur va facturer le virement comme un virement international. Le compte Revolut n'est crédité qu'à l'arrivée du virement bancaire. Cette méthode souffre des problèmes classiques du Correspondent Banking.
- Par carte bancaire :
  - Les fonds sont crédités immédiatement sur le compte Revolut.
- Par Apple Pay ou Google Pay : les fonds sont disponibles immédiatement sur le compte Revolut.
- Par un tiers :
  - L'utilisateur peut demander à un autre utilisateur Revolut de lui envoyer des fonds.
  - Si le tiers ne dispose pas de compte Revolut, un lien de paiement peut être envoyé pour un paiement par carte.

Une fois son compte crédité, l'utilisateur pourra alors effectuer un virement international utilisant le taux de change interbancaire. Lors de l'initiation d'un transfert international deux scénarios sont possibles :

- Le bénéficiaire ne dispose pas d'un compte Revolut :
  - Dans ce cas, Revolut va initier le virement comme une banque traditionnelle le ferai ; c'est à dire en utilisant le réseau de correspondance bancaire de SWIFT. Un paiement international prend généralement 3 jours mais peut prendre jusqu'à 5 jours. Le seul avantage est que Revolut ne prend pas de frais et utilise le taux de change interbancaire ; ce qui n'est pas le cas des banques classiques.
- Le bénéficiaire dispose d'un compte multidevise Revolut :
  - C'est ici que Revolut brille. En effet, Revolut permet à ses utilisateurs d'envoyer **instantanément** des fonds aux autres utilisateurs dans le monde et cela **gratuitement**. Pour faire cela, Revolut exploite des nouvelles technologies qu'elle n'a pas souhaité révéler pour le moment. Sa solution permet donc transférer des fonds sans passer par le Correspondent Banking.

---

<sup>66</sup> 29 devises différentes, à savoir : AED, AUD, BGN, CAD, CHF, CZK, DKK, EUR, GBP, HKD, HRK, HUF, ILS, JPY, MAD, MXN, NOK, NZD, PLN, QAR, RON, RUB, SAR, SEK, SGD, THB, TRY, USD, ZAR.

### ➤ **Comment effectuer un paiement par carte à l'international ?**

Revolut propose une carte bancaire Visa ou Mastercard gratuitement aux utilisateurs qui souhaitent en détenir une. Cette carte permet à son détenteur de voyager à travers le monde sans préoccupations et lui permet d'effectuer des paiements dans plus de 140 devises différentes ; partout où les cartes Visa et Mastercard sont acceptées. Lors d'un paiement en devise, la carte convertit au taux interbancaire, un des soldes du compte multidevise du payeur vers la devise de règlement.

Afin de faciliter encore plus l'expérience client à l'étranger, Revolut permet à ses clients de retirer de l'argent sans frais, au taux interbancaire et cela partout dans le monde grâce au réseau Visa et Mastercard. Ces retraits d'espèces sont toutefois plafonnés et varient<sup>67</sup> selon l'abonnement Revolut du client.

Fort de son succès auprès des particuliers, Revolut a développé une offre intéressante pour les PME qui ont une activité internationale.

### ➤ **Revolut for business**

Après avoir disrupté l'offre bancaire pour le particulier, Revolut souhaite réitérer cela avec les entreprises en lançant Revolut for Corporates. Cette offre n'est disponible que pour les PME situées au sein de l'EEE et en Suisse mais Revolut prévoit d'étendre davantage son réseau à l'avenir.

Revolut for business propose quatre abonnements en fonction du CA et des besoins de ses clients entreprises. Comme pour les particuliers, Revolut offre à ses clients entreprises les services suivants :

- Un compte multidevise (29 devises).
- Virements internationaux sans frais au cours interbancaire.
- Virement instantané vers les particuliers et entreprises disposant d'un compte Revolut. A ce jour, plus de 100 000 entreprises disposent d'un compte Revolut for business.
- Cartes Corporates Revolut pour les collaborateurs d'une entreprise.
- Définition des droits et accès de chaque collaborateur ayant accès au compte Revolut de l'entreprise.

Revolut a développé des APIs permettant aux entreprises d'intégrer facilement Revolut dans leur workflow. Grâce à ces APIs, Revolut peut communiquer directement avec les outils et logiciels utilisés par les entreprises.

---

<sup>67</sup> Le plafond est fixé respectivement à 200€, 400€, 600€ pour le client standard (0€/mois), le client premium (7.99€/mois) et le client Métal (13.99€/mois).

Lancé en mai 2018, Revolut Connect permet aux entreprises de connecter facilement et rapidement Revolut à un certain nombre de logiciels tel que Sage, FreeAgent, Xero ou Zapier (logiciel de comptabilité, de communication ...).

Pour aller encore plus loin, Revolut a mis à disposition une API ouverte afin de permettre aux entreprises et développeurs de créer leurs propres intégrations en fonction de leurs besoins et des outils qu'ils utilisent.

Revolut for Business offre une alternative plus abordable que les banques classiques pour les entreprises qui ont une activité internationale (paiements/encaissement en devise, opération de change, collaborateurs mobiles...).

#### ➤ **Comment Revolut gagne de l'argent ?**

Revolut s'est fait sa place sur le marché en offrant à ses clients la possibilité de réaliser des opérations internationales sans frais, au cours interbancaire, donc sans marges. Afin de dégager un chiffre d'affaire (CA), Revolut dispose d'un certain nombre de leviers :

- La source principale de revenus de Revolut provient des abonnements de ses utilisateurs, particulier et entreprises (voir annexe 10) ;
- Le weekend, le taux de change interbancaire est majoré de 0.5% à 2% selon la devise ;
- Possibilité d'effectuer un virement bancaire express en payant des frais supplémentaires.
- Au-delà des limites de retraits et de changes, les dépassements sont facturés par Revolut par l'application d'une marge sur le cours de change interbancaire. Les limites varient selon l'abonnement du client.

Revolut se présente donc comme une véritable alternative aux banques classiques pour les particuliers. L'expérience 100% digitale offerte par Revolut permet à ses clients de gérer leurs comptes et leurs cartes bancaires simplement depuis leurs smartphones. En plus de subvenir aux besoins quotidiens de ses clients, Revolut les accompagne partout dans le monde pour leur simplifier la vie.

Coté Corporate, Revolut est idéal pour les PME qui ont une activité internationale. Cette solution leur permet de réduire considérablement les frais et marges de leurs transferts internationaux. Toutefois, la vraie valeur ajoutée repose sur les transferts instantanés entre comptes Revolut, permettant à une entreprise de payer son fournisseur sur son compte Revolut instantanément. Néanmoins, cela n'est possible que si le payeur et le bénéficiaire disposent tous les deux un compte Revolut. Seulement un an après son lancement, Revolut For Business aurait permis à ses utilisateurs d'économiser plus de 14 millions de dollars.

Après avoir fait ses premiers pas en Europe, la « licorne » européenne n'a pas prévu de s'arrêter là. En effet, elle prévoit d'étendre son réseau aux Etats Unis, Canada, Hong Kong, Singapour, Japon, Australie et en Nouvelle Zélande d'ici fin 2019.

Parallèlement à ces fintechs qui visent principalement les particuliers et PME, d'autres fintechs ont décidées de miser sur la technologie blockchain pour offrir des nouvelles solutions de paiements. Cette technologie serait capable de résoudre les failles du Correspondent Banking traditionnel à la fois pour les particuliers et les grandes entreprises.

## **C. Les solutions Blockchain**

### **1- Qu'est-ce que la Blockchain**

#### **i. Origine**

Aujourd'hui, nous vivons dans un monde où l'information est centralisée auprès de puissants intermédiaires tel que les banques et les gouvernements. Nous faisons confiance à ces intermédiaires pour gérer tous les aspects de nos opérations financières.

Toutefois, suite à la crise financière de 2008, les agents économiques se sont rendu compte que ces puissants intermédiaires ne sont pas infallibles. Nombre d'entre eux ont donc commencés à perdre confiance envers les banques.

C'est dans ce contexte que Satoshi Nakamoto<sup>68</sup> développa en 2009 un protocole permettant de créer un réseau de paiement décentralisé qui utilise une cryptomonnaie, le Bitcoin. Il s'agit d'une monnaie qui s'échange de pair à pair et qui permet de réaliser des transactions sans l'intervention d'un intermédiaire. De plus, contrairement aux monnaies fiduciaires, les cryptomonnaies ne sont pas gérées par un organe central (banque centrale).

Toutefois, la vraie nouveauté n'est pas le Bitcoin mais plutôt la technologie sur laquelle elle repose. Cette technologie, appelé blockchain, permet aux personnes de se faire confiance entre elles pour effectuer des transactions de pair à pair, sans passer par un organe central ou un intermédiaire. Cette confiance n'est plus établie par des intermédiaires/organes centraux puissants mais par la collaboration des participants et par des procédés techniques appelés *cryptographie*<sup>69</sup>.

---

<sup>68</sup> Pseudonyme utilisé par la personne ou le groupe de personnes ayant créé le Bitcoin

<sup>69</sup> Il s'agit d'un ensemble de procédés qui permettent de crypter les données échangées entre l'émetteur et le destinataire pour en assurer la confidentialité.

## ii. Définitions

### ➤ Qu'est-ce qu'un Registre Distribué ?

La Blockchain n'est autre qu'un **Registre Distribué** (DLT<sup>70</sup>) aux caractéristiques particulières. Un Registre Distribué est une base de données qui est stocké sur un réseau pair à pair. Il s'agit d'un réseau constitué de plusieurs serveurs/ordinateurs appelés « nœud », où chaque entité est à la fois un serveur et un client du réseau. En effet, les nœuds sont interconnectés et chacun des nœuds disposent d'une copie identique du registre. Il n'y a donc **pas un** seul registre, **mais plusieurs** registres identiques qui sont stockés auprès de chaque nœud du réseau.

Ce registre enregistre toutes les opérations qui ont lieu entre les participants du réseau et conserve l'historique de toutes les opérations depuis sa création. Il est mis à jour et synchronisé lorsque la majorité du réseau valide les nouvelles informations à ajouter au registre au cours d'un processus appelé « consensus ». Une fois le consensus atteint, chaque nœud rajoute indépendamment les nouvelles données qui ont été validées par le réseau à **sa propre copie** du registre.

C'est le **caractère décentralisé** de cette technologie qui permet à ses utilisateurs de réduire leur dépendance envers des intermédiaires tel que les banques. En effet, le registre n'est pas géré par un administrateur central et il n'est pas non plus conservé auprès d'un seul organe central. Cela permet au passage de renforcer l'intégrité des données.

### ➤ Qu'est-ce que la Blockchain ?

Blockchain France définit la blockchain comme « une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle ».

La blockchain est une forme particulière de DLT. A ce titre, elle dispose de toutes les caractéristiques d'un DLT. Toutefois, elle se distingue par l'utilisation d'une « chaîne de bloc ». Ces blocs sont imbriqués les uns après les autres et permettent de sécuriser et stocker les données du registre.

Il existe trois types de blockchain différentes :

- La **blockchain publique** : il s'agit de la blockchain historique utilisé par le Bitcoin. Comme son nom l'indique, elle est publique. Cela signifie que n'importe qui peut y accéder pour la lire, transmettre des transactions et/ou participer au processus d'approbation des transactions.

---

<sup>70</sup> Distributed Ledger Technology (DLT) en anglais



- La **blockchain de consortium** : ici les nouveaux blocs ne peuvent être approuvés que par un nombre limité de nœuds identifiés. L'accès à l'historique des transactions peut toutefois être publique, réservé aux participants ou un mélange des deux.
- La **blockchain privée** : ici, un seul acteur est autorisé à approuver les nouveaux blocs à ajouter à la chaîne. Toutefois, la consultation de la chaîne peut être publique ou limitée à certains acteurs.

Après avoir défini cette technologie, voyons à présent comment elle fonctionne et quelles sont les différentes étapes suivies par une transaction.

### iii. Comment fonctionne la Blockchain ?

Une blockchain est constituée d'une chaîne de blocs. Ces blocs ont des caractéristiques particulières : une fois que des données sont regroupées dans un bloc et que ce bloc est ajouté à la chaîne, il devient extrêmement difficile de les modifier.

Voyons comment une transaction fonctionne en 7 étapes :

- Etape 1 : A effectue une transaction et envoie des fonds (cryptomonnaie, devise...) vers B.
- Etape 2 : Les transactions collectées par chaque nœud du réseau sont diffusées au reste du réseau. Elles constituent un pool de transactions en attente de validation par les mineurs<sup>71</sup>/validateurs du réseau.
- Etape 3 : Chaque mineur sélectionne, dans le pool de transaction en attente de validation, les opérations qu'il souhaite traiter. Ces opérations sont regroupées pour former un bloc constitué de plus ou moins de transactions<sup>72</sup>.
- Etape 4 : La validation du bloc ou « minage ». Un bloc est composé de trois choses : des données (dans notre cas, des transactions), un « hash » et le « hash » du bloc précédent. Le « hash » peut être assimilé à une empreinte digitale. Il permet d'identifier un bloc et l'ensemble de son contenu de manière unique. Une fois qu'il crée un bloc, le mineur doit calculer son « hash » pour le valider. On appelle ce procédé le *minage* ou le *hachage*. Il existe plusieurs types de minage : le minage par preuve de travail, par tiers de confiance, par consensus et par preuve d'enjeux.

Le Minage est un processus de validation des blocs qui consiste à calculer le hash d'un bloc. La technique traditionnelle de minage utilisé par la blockchain Bitcoin est appelé preuve de travail ou « proof of work ». Elle consiste à trouver la solution d'un problème mathématique difficile à résoudre

---

<sup>71</sup> Un mineur est un nœud qui participe au processus de validation. En effet, tous les nœuds ne participent pas forcément au processus de validation.

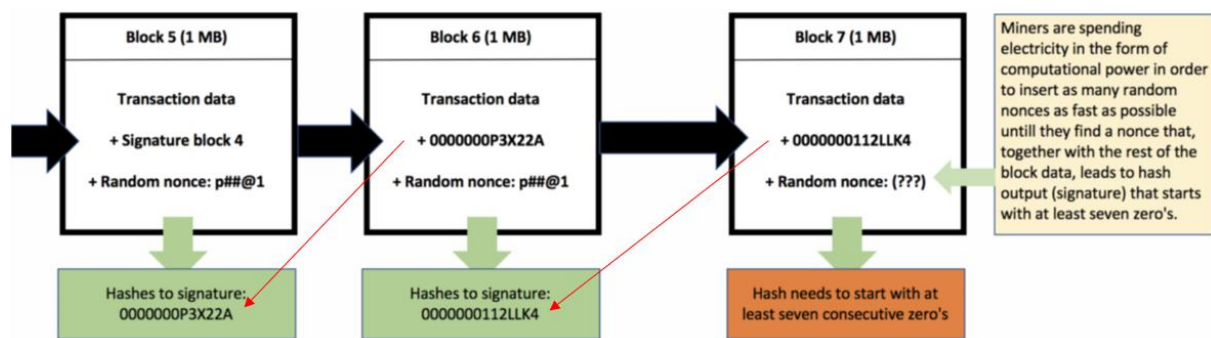
<sup>72</sup> A savoir : une même transaction peut être sélectionnée par plusieurs mineurs en même temps. La taille maximale d'un bloc varie en fonction de chaque blockchain (1Mb pour le Bitcoin).

mais facilement vérifiable. Ce problème mathématique repose sur une fonction de hachage qui calcule un hash output unique pour tout hash input entré. On peut voir cela comme une fonction mathématique qui rend une valeur unique « y », le hash output, pour chaque valeur « x », le hash input.

Le hash input « x » est constitué de trois informations :

- Les données chiffrées du bloc,
- Le hash du bloc précédent,
- La « nonce ».

Ces trois informations constituent une chaîne de caractère unique, de longueur variable, que l'on va faire passer par la fonction de hachage. Il en ressort un hash output, qui est également une chaîne de caractère unique mais de longueur fixe. La validité de ce hash output est conditionnée par un certain nombre de critères. Dans la blockchain Bitcoin, le hash output est correct lorsqu'il commence par un nombre de zéros défini.



Source: Medium, « Blockchain: how mining works and transactions are processed in seven steps »

Figure 25 : Imbrication des blocs dans la blockchain Bitcoin

Il n'y a pas de technique particulière pour trouver la solution au problème. Les mineurs doivent trouver la réponse par la force brute, en testant au hasard différents hash inputs. Pour trouver le hash de son bloc, le mineur va modifier la « nonce » jusqu'à ce que la fonction de hachage ressorte un hash output qui répond aux critères de validité. **En résumé, le hash d'un bloc est calculé par une fonction de hachage, et doit répondre aux critères de validité fixés par la blockchain.**

Plusieurs mécanismes de sécurité de la blockchain reposent sur cette fonction de hachage. En effet, comme la fonction de hachage ressort un hash output unique pour tout hash input différent, toute altération des données contenues dans un bloc vient changer le hash input du bloc et change par conséquent son hash output.

Ainsi, si un hacker souhaite modifier les données d'un bloc, il doit recalculer le hash de ce bloc, qui sera différent du hash d'origine. Or comme chaque bloc fait référence au hash du bloc précédent, tous les

blocs qui suivent le bloc falsifié auront un hash incorrect. Le hacker doit donc recalculer tous les hash des blocs qui suivent le bloc falsifié et s'introduire dans les serveurs de chaque nœud du réseau, où est stocké une copie de la blockchain, pour effectuer ces mêmes modifications.

Pour ajouter une difficulté supplémentaire, le temps moyen pour trouver un hash valide est maintenu à environs 10 minutes sur la blockchain Bitcoin. En effet, le réseau ajuste toutes les deux semaines, la difficulté des problèmes soumis pour s'adapter à l'évolution de la puissance de calcul du réseau car plus le réseau dispose d'une puissance élevée, plus le hash d'un bloc est trouvé rapidement. Dans la blockchain Bitcoin, plus un hash output doit commencer par un grand nombre de zéros pour être valide, plus il est difficile de le trouver.

Le hacker devra donc prendre un certain temps pour modifier/falsifier des blocs de la chaîne, laissant le temps au réseau ou au nœud attaqué de s'apercevoir de la supercherie.

- Etape 5 : Le premier mineur qui trouve le hash de son bloc le transmet autres mineurs du réseau.
- Etape 6 : Les autres mineurs vont vérifier ce bloc en le faisant passer par la fonction de hachage pour voir s'ils trouvent la même solution. Si c'est bien le cas, l'ensemble des mineurs confirment la validité de ce nouveau bloc et acceptent de le rajouter à leur copie de la blockchain. On dit alors que le consensus est atteint. Le bloc est ensuite transféré à l'ensemble des nœuds du réseau pour qu'ils vérifient la validité des transactions contenues dans le bloc (fonds suffisants ou non pour effectuer les transactions ?). Une fois ces vérifications effectuées, tous les membres du réseau se synchronisent en rajoutant le nouveau bloc et en mettant à jour le pool de transactions en attente de validation pour retirer les opérations qui viennent d'être validées. Chaque nouveau bloc ajouté à la chaîne est horodaté et signé (hash) afin de garantir l'immuabilité du registre.
- Etape 7 : Les fonds sont crédités sur les comptes des bénéficiaires et les mineurs reprennent leur travail à l'étape 3.

Afin qu'une transaction soit considérée comme définitivement validée, il faut généralement obtenir 5 à 6 confirmations. Autrement dit, il faut que 5 à 6 nouveaux blocs soient ajoutés après le bloc qui contient notre transaction. En effet, lorsque deux mineurs (ou plus) valident un bloc simultanément, les deux blocs différents sont pris en compte, générant deux chaînes de bloc différentes (une avec pour dernier bloc, le bloc A du mineur 1 et une autre avec le bloc B du mineur 2).

Le protocole de Bitcoin prévoit que le réseau doit toujours travailler sur la chaîne la plus longue. Ainsi, le réseau va continuer de miner sur une chaîne ou l'autre, jusqu'à ce que l'une des deux soit plus longue que l'autre. Si un mineur valide un nouveau bloc après le Block A, avant qu'un nouveau bloc ne soit ajouté après le block B de la deuxième chaîne ; c'est la chaîne avec le Block A qui sera conservée par le réseau. La chaîne avec le Block B en dernière position est donc abandonnée et les transactions

contenues dans le Block B repassent dans le pool de transactions en attente de validation. Le Block A, quant à lui est confirmé 1 fois par le nouveau bloc qui le suit.

#### iv. Les valeurs ajoutées apportées par la technologie blockchain

De nombreux acteurs s'entendent pour dire que la technologie blockchain est très prometteuse et a le potentiel d'impacter de nombreux aspects de nos vies. Elle peut par exemple trouver des applications dans le secteur pharmaceutique, agro-alimentaire ou encore permettre de certifier des propriétés intellectuelles et foncières.

Appliqué au secteur financier et bancaire, la blockchain pourrait permettre de remplacer le Correspondent Banking. En effet, aujourd'hui chaque banque dispose de son propre registre privé. Lorsque l'on envoie un paiement international, chaque banque doit réconcilier et mettre à jour son registre, ce qui consomme du temps et de l'argent. Cette réconciliation ne serait pas nécessaire si toutes les banques du monde se partageaient un seul registre commun pour se mettre d'accord sur les opérations à comptabiliser. C'est exactement ce que la blockchain propose.

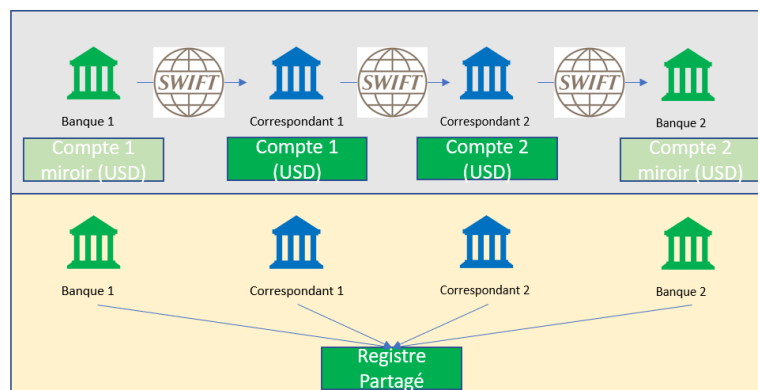


Figure 26 : Comparaison du nombre de registres entre le Correspondent Banking et la blockchain

- **Réduction/rationalisation des coûts**

Une blockchain permet d'organiser des banques autour d'un réseau décentralisé. En faisant cela, les banques peuvent communiquer et s'échanger des fonds directement entre elles, sans avoir à entretenir une relation de compte bilatérale. Cela permet donc d'éviter de passer par des banques correspondantes et, par la même occasion, éviter les frais prélevés par chaque banque de la chaîne de correspondance. D'après un article publié<sup>73</sup> par Ripple, sa solution blockchain aurait permis aux banques de réduire leurs frais de plus de 40% sur le corridor USA-Mexique.

<sup>73</sup> Source: Asheesh Birla (2018), « First pilot Results for xRapid »

- **Rapidité / Disponibilité**

Le temps nécessaire pour que le bénéficiaire d'un paiement international soit crédité sur son compte varie généralement entre 2 à 5 jours car il implique un grand nombre de banques, localisées dans des pays différents. Les paiements souffrent donc des décalages horaires qu'il peut exister entre les différentes banques de la chaîne de correspondance. Ils subissent également les horaires d'ouvertures des différents systèmes de paiement locaux où sont réglés les paiements internationaux. Cela vient donc ralentir davantage les paiements.

Les transactions effectuées sur la blockchain bitcoin prennent entre 1h et 16h en moyenne. Ripple quant à lui est beaucoup plus rapide en effectuant des transactions en quelques secondes. De plus, comme les blockchains sont disponibles 24/7 et qu'elles ne se reposent pas sur des infrastructures de marché locales, des transactions peuvent être réalisées sans interruptions entre les parties prenantes.

- **Sécurité**

Comme nous l'avons expliqué précédemment, il est très difficile d'atteindre l'intégrité d'une blockchain en raison de son caractère décentralisé, distribué et par l'utilisation de procédés cryptographiques (calcul de hash).

Une blockchain étant décentralisée, il n'existe pas un seul registre, mais une multitude de copies identiques du registre, stockés auprès de chaque nœud du réseau. De plus, les procédés cryptographiques, sur lesquels elle repose, permettent de détecter rapidement toutes altérations frauduleuses.

Pour falsifier une blockchain avec succès, un hacker doit donc réussir à accéder simultanément à plus de 51% des serveurs des participants pour y modifier les blocs et recalculer leurs hash.

Pour ajouter une difficulté supplémentaire, dans le cas d'une blockchain comme Bitcoin où le minage se fait par preuve de travail, il faut détenir une puissance de calcul gigantesque pour recalculer rapidement les hash des blocs sans se faire détecter.

- **Transparence**

Une blockchain étant une base de données qui enregistre toutes les opérations depuis sa création et qui est stockées auprès d'un grand nombre de serveurs différents ; les participants du réseau d'une blockchain ont tous accès à **une version unique de la vérité** ainsi que l'historique de toutes les transactions.

Cela réduit donc les problèmes de réconciliation qu'il peut y avoir entre les différents acteurs du réseau puisqu'il n'y a plus qu'**un seul registre partagé**. Ce registre constitue une piste d'audit immuable de

toutes les transactions et est consultable par tous les utilisateurs autorisés. Il permet donc de retracer l'historique de toutes les opérations en temps réel.

La technologie Blockchain peut donc apporter de nombreux avantages aux paiements internationaux. Les différents points que nous venons de détailler correspondent exactement aux caractéristiques de la solution recherchée par les agents économiques pour effectuer des paiements internationaux. Une solution de paiement transfrontalier qui tire profit des atouts de cette technologie peut donc être bien reçue par les agents économiques qui en ont assez des limites du Correspondent Banking.

## **2- L'offre Blockchain**

Conscient des avantages que peut apporter la technologie blockchain aux paiements internationaux, de nombreux acteurs se sont penchés sur le sujet pour essayer de créer des solutions alternatives au Correspondent Banking. Par exemple, Visa a commencé à développer un projet de paiement B2B qui exploite son réseau mondial et HSBC a développé une blockchain privée, FX Everywhere, que les banques HSBC dans le monde utilisent pour se régler leurs opérations de produits dérivés entre elles.

Aujourd'hui, c'est la fintech Ripple qui est la menace la plus sérieuse de SWIFT et du Correspondent Banking traditionnel. Cette fintech a développé des solutions reposant sur la technologie blockchain, permettant d'effectuer des paiements internationaux sans avoir à passer par SWIFT.

### **i. Les paiements internationaux avec Ripple**

Conscient des difficultés rencontrées par les agents économiques avec les paiements internationaux, Ripple, une fintech américaine, ambitionne de créer ce qu'elle appelle « the internet of value ». Il s'agit d'une solution bon marché, rapide et transparente qui permet de transférer facilement tout actif au bout du monde. Cette solution permettrait de résoudre l'ensemble des problèmes du Correspondent Banking qui ont été mis de côté pendant trop longtemps.

Pour se faire, Ripple a créé sa propre blockchain qui a pour cryptomonnaie le XRP. Cette blockchain repose sur un protocole internet qui permet de faciliter les transactions financières entre les participants du réseau de sa blockchain. Ce protocole, nommé Ripple Transaction Protocol (RTXP) s'assimile à un système de paiement RTGS. Il définit des règles qui permettent de réaliser des transactions instantanées 24/7 en monnaie fiduciaire ou en cryptomonnaie.

La solution proposée par Ripple repose en réalité sur deux éléments/technologies qui se complètent :

- **XRP Ledger** : il s'agit de la blockchain de Ripple où les participants peuvent s'échanger des XRP. Le système est capable de gérer plus de 1500 transactions par secondes. En moyenne, les

transactions sont exécutées en moins de 4 secondes. Contrairement à la blockchain Bitcoin, XRP Ledger est une blockchain de consortium, utilisant un processus de minage par consensus qui ne nécessite pas une grande puissance de calcul ; ce qui explique sa rapidité.

- **Inter Ledger Protocol (ILP)** : Selon Ripple, les problèmes du Correspondent Banking traditionnel proviennent tous de l'absence d'un système mondial unique standardisé. Tous les systèmes/réseaux sont centralisés et indépendants, ce qui rend la communication entre eux difficile. Afin de réduire les frictions entre ces systèmes/réseaux, Ripple a développé le protocole ILP. Ce protocole sert de lien entre les différents réseaux indépendants et leur permet donc de communiquer entre eux ; instaurant ainsi un véritable cadre d'interopérabilité :



Figure 27 : Illustration du cadre d'interopérabilité instauré par le protocole ILP

La combinaison de ces deux technologies permet à Ripple d'offrir à ses utilisateurs la possibilité d'effectuer des transactions financières en temps réel. Aujourd'hui, plus de 200 banques et PSP dans le monde utilisent ses services. Ensemble, ils forment le réseau décentralisé de Ripple, RippleNet.

Les participants de RippleNet peuvent être séparés en deux groupes distinct :

- **Les utilisateurs** : Composé d'entreprises, PME, petites banques et PSP ; ce sont eux qui envoient des ordres de paiements au réseau.
- **Les membres du réseau** : Ce groupe est constitué de banques, PSP et de fournisseurs de liquidités. Ces acteurs servent de fondation au réseau ; ce sont les nœuds du réseau. Ils sont responsables de l'exécution des paiements.

Ripple offre à ses participants trois produits différents en fonction de leurs besoins :

- **XCurrent : la solution pour effectuer des paiements internationaux en monnaie fiduciaire.**

Afin de réaliser des paiements transfrontaliers en monnaie fiduciaire, les membres du réseau utilisent xCurrent. Conçu spécialement pour les banques, ce produit permet à ses utilisateurs d'effectuer des paiements internationaux sans avoir à passer par SWIFT. xCurrent n'utilise pas le Registre XRP de Ripple. A la place, il utilise le protocole ILP afin de relier les différents registres des membres du réseau.

Ce produit permet d'effectuer des **paiements instantanés** qui sont sécurisés par des procédés cryptographiques. Néanmoins, il ne change pas le fonctionnement fondamental du Correspondent

Banking. Les banques qui utilisent xCurrent peuvent toujours faire appel à leurs correspondants. Néanmoins, xCurrent apporte tout de même de nombreux avantages par rapport au Correspondent Banking classique.

En effet, les problèmes que peuvent rencontrer les paiements sont considérablement réduits grâce au processus de **pré-validation** des transactions et à la possibilité d'**attacher des fichiers justificatifs à chaque paiement**. Ainsi, les chances qu'une transaction échoue en raison d'informations insuffisantes ou erronées dans le message de paiement sont considérablement réduites. (Je rappelle que ce sont ces erreurs qui constituent la raison principale pour lesquels les paiements échouent.)

Lors du processus de pré-validation, l'ensemble des banques qui participent à la transaction vérifient que les informations du paiement (montant, numéro de compte, nom/prénom du bénéficiaire, montant des frais...) sont correctes et que les éléments justificatifs attachés sont suffisants. Après vérification, les banques valident la transaction, ce qui permet de lancer le processus de règlement (expliqué plus bas).

D'autre part, les opérations sont réglées de façon **atomique**. Autrement dit, elles sont soit créditées instantanément sur le compte du bénéficiaire soit, elles échouent totalement et le paiement ne part pas du tout. Un paiement ne peut donc pas rester bloqué auprès d'une banque intermédiaire comme c'est le cas avec le Correspondent Banking traditionnel.

xCurrent est constitué de 4 composantes :

- **Messenger** : il s'agit d'une messagerie bidirectionnelle qui permet aux banques, qui interviennent dans un paiement, d'obtenir et de communiquer en temps réel les informations dont elles ont besoin. Les parties prenantes d'une transaction utilisent Messenger pour s'échanger des informations tel que le montant des frais, le taux de change ou pour répondre à des questions liées aux problématiques de LCBFT et KYC.

La banque émettrice connaît donc le montant des frais prélevés par chaque banque avant même d'envoyer le paiement, offrant un niveau de transparence inégalé par rapport à SWIFT GPI. Chaque paiement doit être pré-validé par l'ensemble des banques intervenant dans la transaction. S'il manque des informations pour garantir un traitement STP, les banques peuvent les obtenir avant que le paiement ne soit exécuté.

- **ILP Ledger** : Le Registre ILP est un sous registre du registre principal des participants au réseau Ripple. Chaque participant dispose de son propre registre privé et d'un sous registre qui est utilisé exclusivement pour suivre les opérations (crédit, débit, soldes) réalisées via xCurrent. Le protocole ILP va ensuite connecter les sous registres de chaque participant pour coordonner les mouvements entre eux. Le Registre ILP permet à la banque émettrice de suivre directement les mouvements qui ont lieu sur son compte Nostro en visualisant le Registre ILP de son



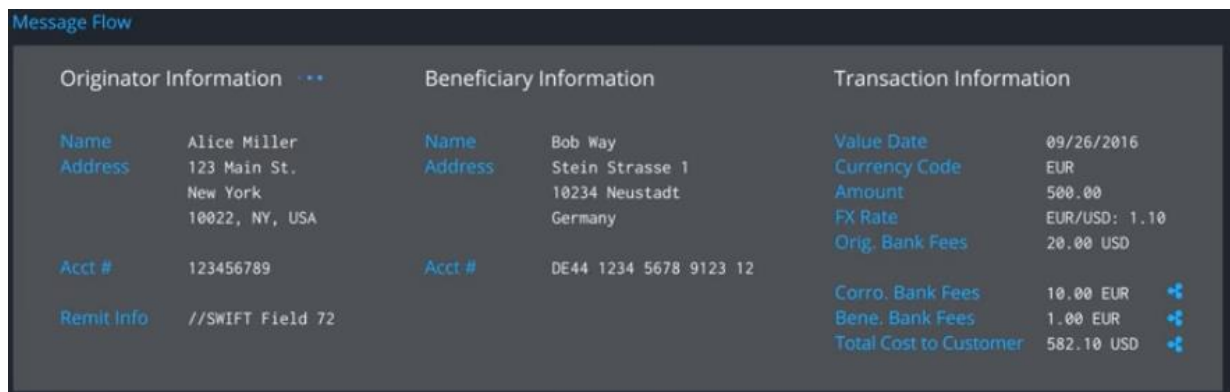
correspondant. Ainsi, les banques n'ont plus besoin de créer un compte miroir pour suivre les mouvements qui ont lieu sur leurs comptes Nostro.

- **Validator** : il s'agit d'un module qui confirme le succès ou l'échec de chaque paiement et qui coordonne les mouvements entre les Registres ILP de chaque participant.
- **FX Ticker** : il s'agit de la composante de xCurrent qui permet aux fournisseurs de liquidité du réseau d'afficher leurs taux de changes. Un fournisseur de liquidité est un membre du réseau qui détient un compte à la fois auprès de la banque émettrice et auprès de la banque bénéficiaire. Il permet donc de relier deux banques qui n'ont pas de relation de compte bilatérale. D'autre part, le fournisseur de liquidité peut aussi intervenir pour effectuer une opération de change afin de fournir des liquidités à la banque émettrice. Cela permet aux banques d'accéder à un grand nombre de corridors sans avoir à détenir de compte nostro auprès de correspondant locaux.

Prenons l'exemple d'un paiement qui implique trois banques : la banque initiatrice du paiement, son correspondant et la banque du bénéficiaire.

#### Etape 1 : L'initiation du paiement

Lorsque qu'un client envoie un ordre de paiement à sa banque, les informations du paiement sont transmises à l'ensemble des parties qui vont intervenir dans la transaction. Elles vont alors s'échanger les informations liées à l'exécution du paiement, notamment le montant des frais que chaque banque prévoit de prélever. Si les banques font appel à un fournisseur de liquidité pour effectuer une opération de change, la banque initiatrice du paiement va récupérer le cours de change sur FX Ticker.



Originator Information		Beneficiary Information		Transaction Information	
Name	Alice Miller	Name	Bob Way	Value Date	09/26/2016
Address	123 Main St. New York 10022, NY, USA	Address	Stein Strasse 1 10234 Neustadt Germany	Currency Code	EUR
Acct #	123456789	Acct #	DE44 1234 5678 9123 12	Amount	500.00
Remit Info	//SWIFT Field 72			FX Rate	EUR/USD: 1.10
				Orig. Bank Fees	20.00 USD
				Corro. Bank Fees	10.00 EUR
				Bene. Bank Fees	1.00 EUR
				Total Cost to Customer	582.10 USD

Figure 28 : Etape : Initiation du paiement xCurrent

Dans notre exemple, on voit qu'Alice, qui habite aux Etats-Unis, souhaite envoyer un paiement de 500€ en Allemagne à Bob. Messenger communique avec le correspondant de la banque émettrice et la banque bénéficiaire pour obtenir les frais qu'ils vont prélever et déterminer le coût total du paiement ; qui s'élève ici à 582.10 USD.

## Etape 2 : Pré-validation du paiement

Pendant cette étape de pré-validation, les banques vont s'échanger des informations qui portent sur le payeur et le bénéficiaire pour effectuer leurs contrôles KYC/AML et filtrage des sanctions. Les banques en profitent aussi pour contrôler les numéros de comptes des différentes parties.

## Etape 3 : Validation cryptographique du blocage des fonds dans les sous-registres

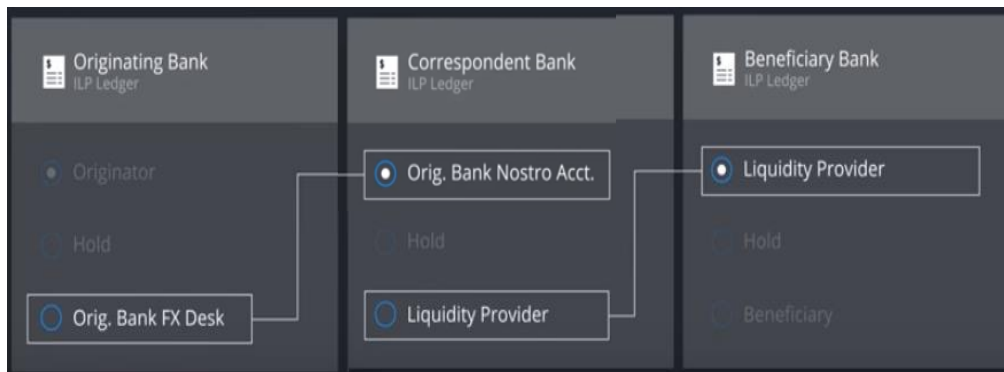


Figure 29 : Illustration des relations de compte entre les différents intervenants d'un paiement xCurrent

Dans notre exemple, la banque initiatrice du paiement (USA) a un compte nostro auprès de son correspondant en EUR et la banque du bénéficiaire utilise un fournisseur de liquidité pour se connecter à la banque correspondante. Afin de débiter la transaction, l'ensemble des parties mettent à disposition dans leurs sous registre les fonds nécessaires à la transaction. Les fonds sont alors bloqués et réservés pour cette transaction.

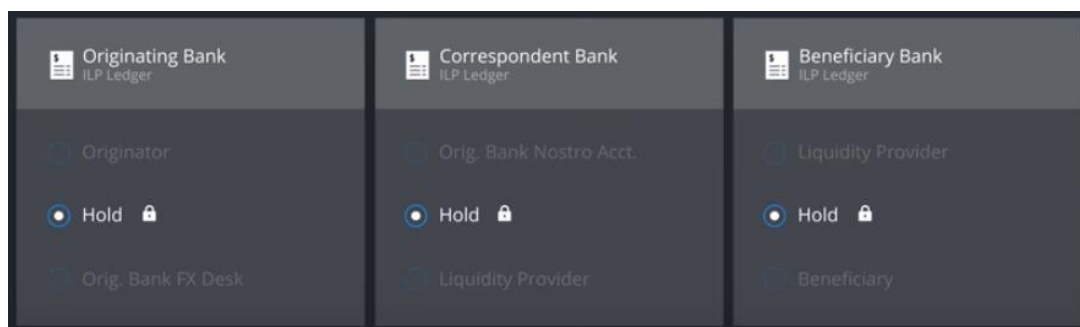


Figure 30 : Blocage des fonds dans chaque sous registres des banques participant à la transaction

Une fois les fonds bloqués, chaque sous-registre va générer une Validation Cryptographique qui prouve que les fonds nécessaires à la transaction ont bien été bloqués. Ces validations sont ensuite envoyées aux Validateurs de la transaction. Afin de garantir la confidentialité des transactions, les Validations Cryptographiques ne contiennent aucune information sur les banques, les clients et la transaction.

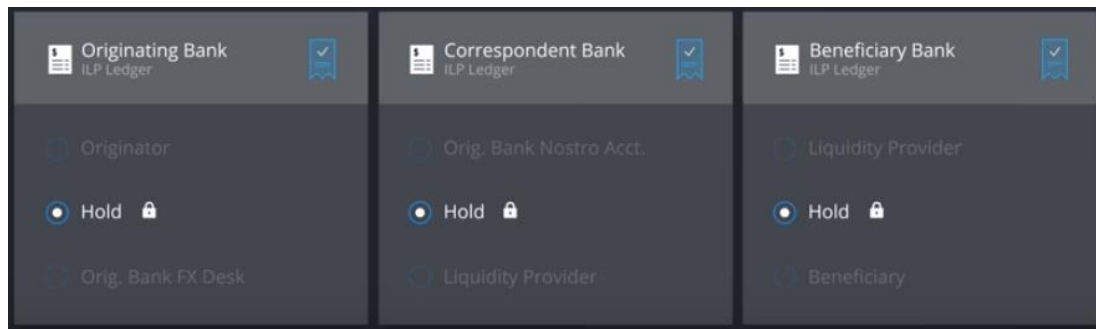


Figure 31 : Génération d'une validation cryptographique par les registres ILP de chaque banque

#### Etape 4 : Le Règlement de la transaction

Une fois que toutes les validations sont reçues par les Validateurs, ils déclenchent le paiement de la transaction en ordonnant aux différents sous-registres de libérer et de transférer les fonds. Il s'agit d'un processus atomique.

#### Etape 5 : Confirmations

Une fois que la transaction est réglée sur l'ensemble des sous-registres, la banque du bénéficiaire va créditer le compte du bénéficiaire final et prélever ses frais au passage. Ripple va alors confirmer la bonne application des fonds sur le compte du bénéficiaire à l'ensemble des parties.

- **xRapid : La solution pour effectuer des paiements en XRP**

Les membres du réseau peuvent également effectuer des paiements internationaux en utilisant la cryptomonnaie de Ripple le XRP. xRapid est une solution de liquidité à la demande qui utilise XRP comme une monnaie relais entre les différentes monnaies fiduciaires. Les utilisateurs de xRapid peuvent ainsi échanger de la monnaie fiduciaire contre des XRP et inversement grâce aux fournisseurs de liquidité du réseau.

La cryptomonnaie XRP et xRapid reposent tous les deux sur la blockchain de Ripple, XRP Ledger.

Le Registre XRP s'organise autour d'un réseau constitué et géré par deux types de nœud :

- Les Validators : Ils participent au processus de consensus pour valider les opérations.
- Les Tracking servers : Le rôle principal de ces nœuds est de diffuser les transactions des clients au reste du réseau et de permettre aux personnes autorisées de visualiser le Registre distribué.

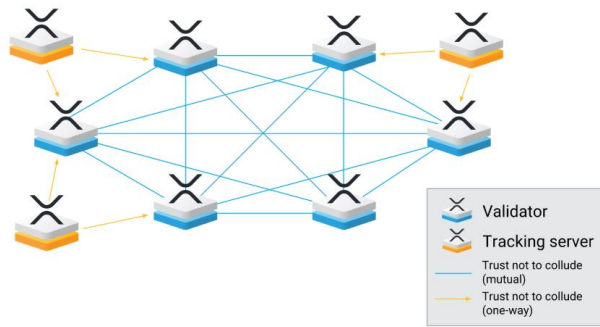


Figure 32 : Les participants du XRP Ledger ; source : XRP ledger documentation

Les paiements en XRP ne se déroulent pas exactement comme dans une blockchain classique où le consensus est obtenu par le minage d'une preuve de travail. La validation des opérations repose sur l'algorithme de consensus RPCA développé par Ripple. Voyons comment se déroule un paiement en XRP sur le Registre Distribué de Ripple.

Etape 1 : Le Consensus

L'ensemble des nœuds du réseau diffusent au reste du réseau les opérations candidates qu'ils reçoivent. Au début du processus de consensus, les Validateurs doivent se mettre d'accord sur les différentes transactions à prendre en compte pour le prochain bloc. Dans un monde parfait, le pool de transactions en attente de validation est synchronisé en temps réel auprès de chaque nœud. Néanmoins, ce n'est pas le cas puisque la diffusion des opérations prend un certain temps avant d'arriver auprès de chaque nœud. Le consensus est donc un processus itératif où chaque validateur va proposer un bloc à partir du pool de transactions qu'il dispose à un moment donné. Les validateurs vont communiquer entre eux et ajuster le bloc qu'ils proposent en fonction des propositions des autres nœuds jusqu'à ce que la majorité des nœuds s'entendent sur un bloc de transaction.

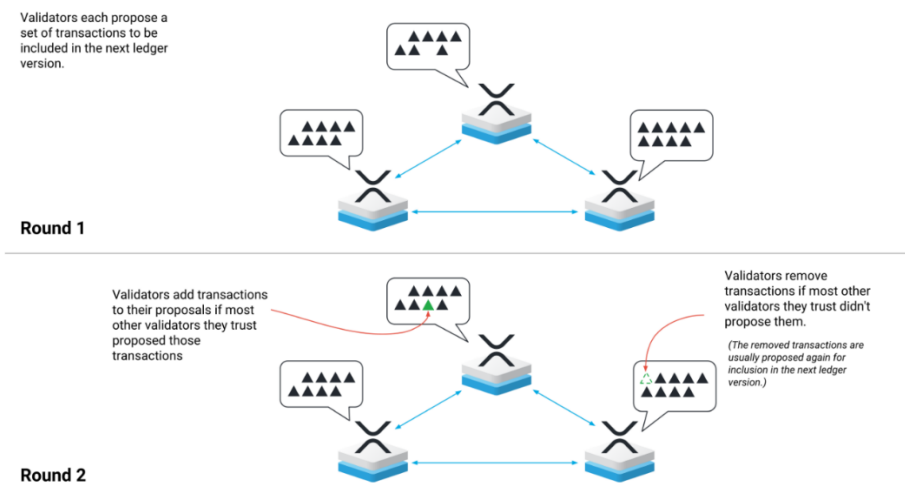


Figure 33 : Processus de consensus ; source : XRP ledger documentation

## Etape 2 : La Validation

Une fois que les différents validateurs s'entendent sur le prochain groupe de transaction à inclure dans la chaîne, chaque nœud du réseau va calculer le hash du bloc à valider.

Les Validateurs vont alors diffuser au reste du réseau le hash qu'ils ont calculé. Les Tracking servers vont alors comparer le hash qu'ils ont eux-mêmes calculé avec ceux transmis par les validateurs. Si plus de 80% des hash calculés par les validateurs correspondent au hash calculé par les Tracking Servers, le nouveau bloc est validé et chaque membre du réseau le rajoute à sa copie du registre. Les transactions contenues dans le bloc qui a été ajouté à la chaîne sont donc validées et enregistrées définitivement sur le registre distribué.

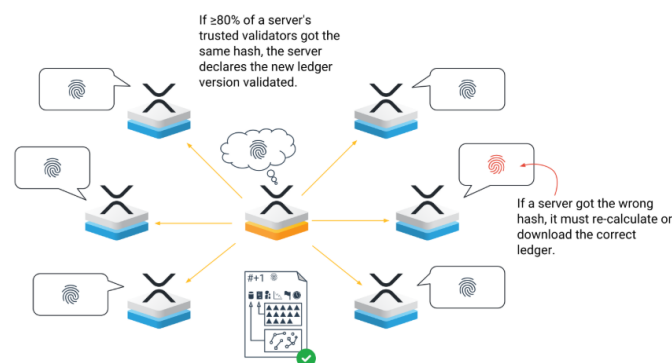


Figure 34 : Processus de validation ; source : XRP ledger documentation

Le produit xRapid est en quelque sorte une version améliorée de xCurrent qui utilise le XRP Ledger pour permettre aux banques de se procurer des liquidités en se servant du XRP comme d'une monnaie de transition entre deux devises.

Prenons un exemple : Bob, basé en Australie, souhaite envoyer 100 AUD<sup>74</sup> à Alice en Inde. Pour se faire, il va se rapprocher d'une institution financière qui utilise xRapid. L'institution financière de Bob va convertir ses AUD en XRP auprès d'un fournisseur de liquidité, transférer ces XRP, au fournisseur de liquidité de la banque bénéficiaire qui va convertir les XRP reçus en INR et les transmettre à la banque du bénéficiaire. La banque d'Alice, reçoit donc des INR qu'elle pourra alors créditer sur le compte d'Alice.

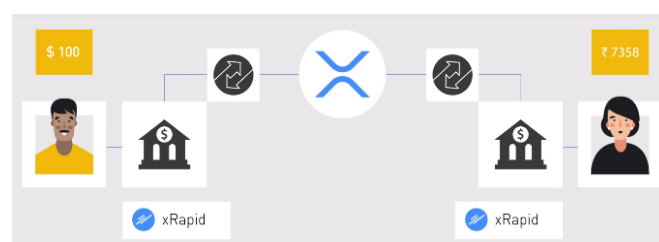


Figure 35 : Paiement via xRapid

<sup>74</sup> Dollar Australien

- **xVia : La solution pour transmettre un ordre de paiement.**

xVia est la solution qui permet aux utilisateurs (entreprises, PME, PSP et petites banques) de se connecter à un membre du réseau RippleNet grâce à une API standardisée. Grâce à l'interface standardisé de xVia, les utilisateurs du réseau accèdent à toutes les fonctionnalités offertes par Ripple. Ils peuvent accéder au Réseau mondial de Ripple pour envoyer des ordres de paiement, attacher des fichiers à un paiement et obtenir une traçabilité et une transparence complète de leurs paiements.

A travers ses différents produits, Ripple comble les besoins des agents économiques en résolvant les principales failles du Correspondent Banking traditionnel. RippleNet est un réseau :

- **Standardisé** : les technologies, API et règles sont homogènes et respectés par tous les membres du réseau.
- **Rapide** : Les paiements transfrontaliers en monnaie fiduciaire ou en XRP sont traités et réglés par le réseau en seulement quelques secondes.
- **Certain** : Les paiements sont réglés de façon atomique. Les paiements sont crédités instantanément sur le compte du bénéficiaire ou échouent totalement.
- **« Cost Efficient »** : Grâce au processus de pré-validation des paiements, le taux de traitement STP est très élevé, ce qui permet de réduire le coût de traitement des paiements par la diminution des interventions manuelles. Comme les transactions sont atomiques, les paiements ne peuvent plus se perdre en cours de chemin. Il n'y a donc plus besoin d'effectuer des investigations longues auprès des banques correspondantes.

Aujourd'hui, les solutions de Ripple ont été adoptées par plus de 200 banques, PSP, et fournisseurs de monnaies digitales dans le monde. Parmi eux, on retrouve des grands noms de la finance tel que American Express, Western Union ou MoneyGram. On retrouve égale des banques internationales tel que Santander, HSBC, BBVA ou le Crédit Agricole. Ripple est déjà présent sur l'ensemble des continents, grâce à ses 200 participants. Toutefois, la fintech n'a pas pour autant prévu de s'arrêter là et elle entend bien se développer davantage pour élargir son réseau ; nerf de la guerre dans le domaine des paiements internationaux.

## **Partie IV : Fintech et Blockchain, peuvent-ils vraiment se substituer au Correspondent Banking ?**

Le modèle traditionnel du Correspondent Banking, longtemps resté la solution privilégiée des agents économiques pour transférer des fonds à travers le monde, est aujourd'hui challengé par l'entrée en scène de nombreux nouveaux acteurs. Ces derniers proposent des solutions innovantes permettant à leurs clients de transférer des fonds rapidement, simplement, en toute transparence et à un tarif préférentiel.

Face à cette menace, nous avons vu que la coopérative SWIFT a enfin décidé d'agir afin de combler les failles de son Correspondent Banking afin de maintenir sa suprématie. SWIFT a ainsi créé un nouveau service, SWIFT GPI.

Voyons à présent comment se place l'offre de ces nouveaux acteurs par rapport à SWIFT GPI et comment les agents économiques les ont accueilli afin de déterminer s'ils peuvent réellement se substituer au Correspondent Banking.

### **A. Fintech (hors Blockchain), peuvent-ils se substituer au Correspondent Banking ?**

Suite aux impulsions réglementaires, de nombreuses fintechs sont apparues sur le marché des moyens de paiement. Dans le domaine des paiements internationaux, ces nouveaux acteurs qui viennent concurrencer directement les banques sont désignés comme des opérateurs de transfert d'argent (MTO). Au cours des dernières années, leur nombre a augmenté rapidement. Toutefois, ils impactent les particuliers et les entreprises différemment.

#### **1- L'impact des solutions des fintech (hors blockchain) pour le particulier**

D'après McKinsey et SWIFT, les paiements internationaux sur le segment P2P ont générés 26 milliards de dollars de revenus en 2017. En l'absence de meilleures alternatives, les banques avaient le monopole sur ce segment. Toutefois, comme nous l'avons vu avec WorldRemit ou Revolut, l'environnement des moyens de paiement s'est considérablement étoffé, élargissant les possibilités pour les particuliers.

Les nouveaux acteurs se sont concentrés dans un premier temps à développer des solutions de paiement international pour les transferts de particulier à particulier. Cela est tout à fait compréhensible au vu de

la taille et de la croissance du marché des *remittances*<sup>75</sup>. En effet, d'après un rapport du KNOMAD<sup>76</sup>, plus de 529 milliards de dollars ont été transférés vers les pays émergents en 2018. En 2019, on estime que ce montant s'élèvera à plus de 550 milliards de dollars. De plus, si l'on prend en compte les transferts vers les pays développés, le montant atteint 689 milliards de dollars en 2018.

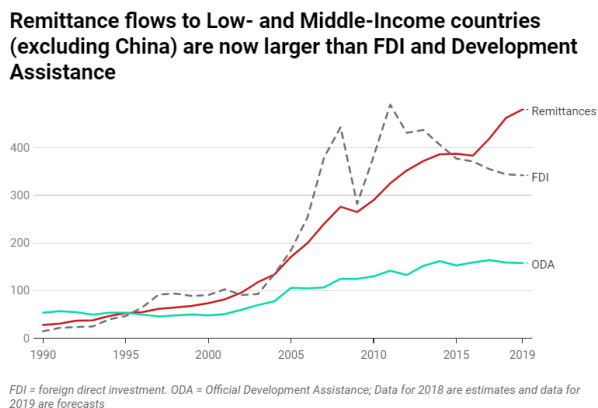


Figure 36 : Croissance du marché des *remittances*, source : [KNOMAD](#)

En plus de cela, le rapport « A vision for the future of cross-border payments » (2018) de McKinsey, montre que ce sont les paiements P2P qui procurent les marges les plus importantes. En effet, la marge s'élève à 6% pour les paiements P2P contre seulement 0.1% pour les paiements B2B. Il s'agit donc d'une activité qui est extrêmement rentable pour les acteurs qui exploitent ce segment.

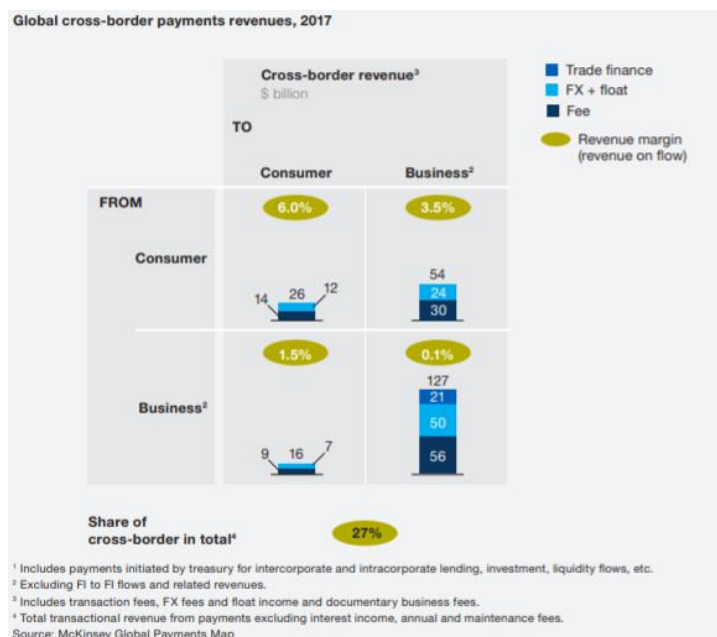


Figure 37 : Répartition des revenus issus des paiements transfrontaliers, source : McKinsey (2018), *A vision for the future of cross-border payments*

<sup>75</sup> Il s'agit des transferts d'agents que les expatriés ou migrants, qui sont de plus en plus nombreux, envoient à leurs proches restés au pays.

<sup>76</sup> « Le Partenariat mondial pour les connaissances sur les migrations et le développement (KNOMAD) est une initiative coordonnée par la Banque Mondiale qui a été conçue comme une plate-forme pour synthétiser et générer les connaissances et expertises en matière de politiques sur les migrations et le développement » (source : OCDE)



Face à un tel constat, on comprend pourquoi les fintechs ont choisi de se positionner sur ce segment en premier. Parmi les premiers acteurs à s'être penchés sur ce segment, on retrouve les célèbres Money Gram et Western Union qui restent encore aujourd'hui les leaders sur le marché des *remittances*. Ces acteurs historiques ciblaient principalement les personnes non bancarisées et différençaient leurs offres de celle des banques par la fourniture d'une solution simple, rapide et transparente tout en tirant les prix légèrement vers le bas.

Depuis, les choses ont beaucoup changé. En effet, grâce aux possibilités offertes par les nouvelles réglementations, les nouvelles fintechs qui entrent sur le marché visent l'ensemble des agents économiques. Ils proposent des solutions **innovantes, rapides, transparentes et simples**, tout cela à des **prix très attractifs**.

Face à une telle accélération de la compétition, les banques n'ont pas vraiment réagi pour conserver leur part de marché sur le segment P2P. Cela s'explique par le fait que le marché des transferts de fonds pour les particuliers est beaucoup trop petit pour qu'une banque y consacre des investissements importants. En effet, si l'on regarde les états financiers d'une banque internationale tel que la Wells Fargo ou HSBC, on peut voir que le CA tiré des services de transfert d'argent ne représente qu'une part insignifiante de leurs revenus.

Net fee income	HSBC
	2018 \$m
Funds under management	2,221
Account services	2,177
Cards	1,956
Credit facilities	1,723
Broking income	1,210
Unit trusts	1,038
Remittances	778
Global custody	736
Underwriting	723
Imports/exports	709
Insurance agency commission	404
Other	2,369
<b>Fee income</b>	<b>16,044</b>
Less: fee expense	(3,424)
<b>Year ended 31 Dec</b>	<b>12,620</b>

Table 21.1: Revenue by Operating Segment	Wells Fargo
	December 31, 2018
	Consolidated Company
(in millions)	
<b>Net interest income (1)</b>	<b>49,995</b>
<b>Noninterest income:</b>	
Service charges on deposit accounts	4,716
Trust and investment fees:	
Brokerage advisory, commissions and other fees	9,436
Trust and investment management	3,316
Investment banking	1,757
<b>Total trust and investment fees</b>	<b>14,509</b>
Card fees	3,907
Other fees:	
Lending related charges and fees (1)(2)	1,526
Cash network fees	481
Commercial real estate brokerage commissions	468
<b>Wire transfer and other remittance fees</b>	<b>477</b>
All other fees (1)	432
<b>Total other fees</b>	<b>3,384</b>
Mortgage banking (1)	3,017
Insurance (1)	429
Net gains from trading activities (1)	602
Net gains (losses) on debt securities (1)	108
Net gains from equity investments (1)	1,515
Lease income (1)	1,753
Other income of the segment (1)	2,473
<b>Total noninterest income</b>	<b>36,413</b>
<b>Revenue</b>	<b>86,408</b>

Figure 38 : Etats financier de la Wells Fargo et d'HSBC, source : Document de référence 2018 des deux banques

Aujourd'hui, les solutions sont tellement nombreuses que nous n'avons plus besoin de nous tourner vers les banques pour effectuer un transfert international. Par exemple, si un américain souhaite envoyer 500

USD au Philippines, il dispose d'un très grand nombre de possibilités<sup>77</sup> parmi lesquelles il peut choisir, en fonction de ses besoins et critères. En faisant appel à Western Union, il pourra initier son paiement et permettre à au bénéficiaire de retirer les fonds en espèces. Il peut également utiliser TransferWise pour transférer les fonds vers le compte bancaire du bénéficiaire. En utilisant WorldRemit, il pourra créditer les fonds sur le forfait mobile du bénéficiaire. Les possibilités sont nombreuses et permettent de satisfaire les besoins et critères de tous. D'autres acteurs, tel que Revolut, accompagnent même ses clients à l'étranger pour leur permettre d'effectuer des transactions par carte et retirer de l'argent.

Les nouvelles solutions apportées par les Fintech sont souvent partiellement ou totalement digitales. Dans un monde où l'on peut presque tout faire depuis son smartphone ou son ordinateur, les particuliers peuvent dès à présent envoyer instantanément de l'argent à l'autre bout du monde, à un tarif plus compétitif que les frais appliqués par les banques. Ces nouveaux acteurs ont clairement réussi à développer une offre qui surperforme celle des banques en termes de rapidité, transparence, prix et facilité d'utilisation pour les particuliers.

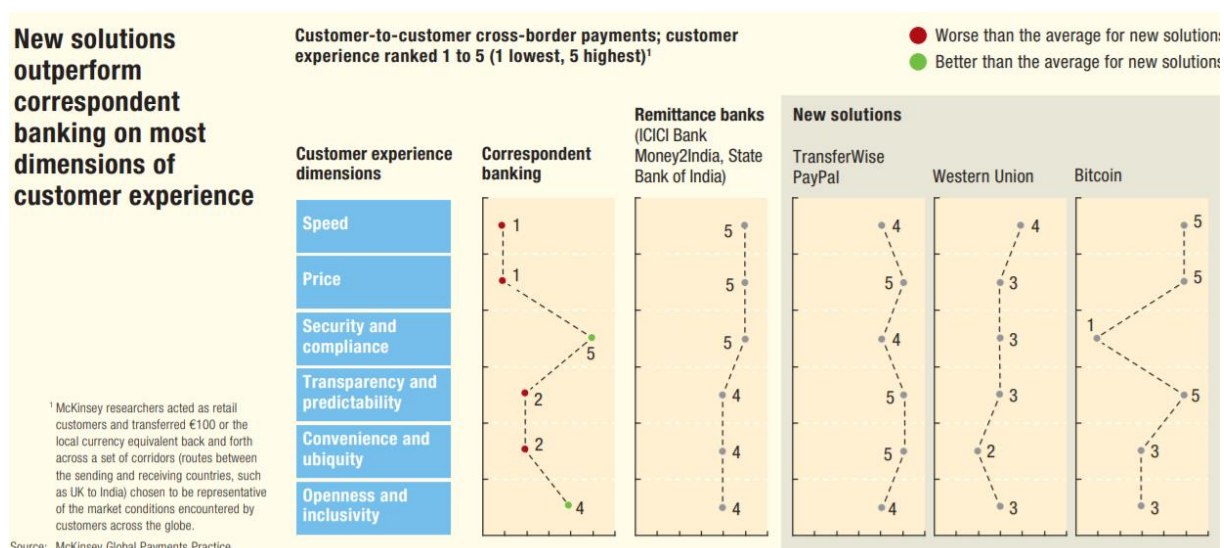


Figure 39 : Comparaison des performances des banques avec les nouveau acteurs, source : McKinsey « Rethinking correspondent banking »

Aujourd'hui, il ne fait aucun doute que les particuliers se tournent de plus en plus vers les solutions apportées par les fintechs car elles sont beaucoup plus abordables. En effet, d'après un communiqué de presse<sup>78</sup> publié en avril 2019 par la Banque Mondiale, « les banques constituent le mode de transfert le plus coûteux, avec des frais moyens de 11% au premier trimestre 2019 ». Or c'est le prix qui constitue le critère principal des particuliers dans leurs choix d'une solution de transfert de fonds.

<sup>77</sup> Voir Annexe 11

<sup>78</sup> source: WorldBank (2019), « Record High Remittances Sent Globally in 2018 »

Une étude réalisée en 2019 par EY sur l'adoption des fintechs dans le monde confirme notre allégation que les fintechs ont réussi à séduire les particuliers. En effet, cette étude, qui se base sur un sondage réalisé auprès de plus de 27 000 personnes, montre un taux d'adoption des fintechs de 64% dans le monde. De plus, 3 personnes sur 4 affirment déjà utiliser une fintech pour effectuer des transferts de fonds au lieu de se tourner vers sa banque.



Figure 40 : Adoption des Fintechs par les particuliers dans le monde, source : EY « Global FinTech Adoption Index 2019 »

On peut donc confirmer que ces nouvelles fintechs ont donc déjà commencé à grignoter des parts de marché sur le segment des paiements internationaux P2P au détriment des banques et de leur Correspondent Banking.

## 2- L'impact des solutions des fintechs (hors blockchain) sur les entreprises

Après avoir conquis le segment P2P, ces fintechs cherchent à présent à développer une offre pour les entreprises et particulièrement pour les PME. Afin d'attirer les entreprises, certaines d'entre elles ont développé et mis à disposition des API ouvertes afin de faciliter l'intégration de leurs solutions dans les systèmes des entreprises.

Il est vrai qu'elles ont réussi à séduire la clientèle de détail au vu de la rapide adoption des nouveaux moyens de paiements et de la croissance fulgurante de certains acteurs tel que TransferWise, Revolut ou WorldRemit. Beaucoup de ces nouveaux acteurs mettent en avant la digitalisation de leurs moyens de paiement permettant à leurs clients de gérer complètement leurs finances depuis leurs mobiles.

Les entreprises, notamment celles dans le secteur du retail, ne peuvent pas rester sans rien faire face à une telle évolution de l'environnement des moyens de paiement. Pour survivre, elles doivent s'adapter à l'évolution des usages de leur clientèle pour accepter ces nouveaux moyens de paiement. Par exemple, Sephora, le Printemps ainsi que les Galeries Lafayette ont mis en place l'an dernier, un partenariat avec

le fabricant de terminaux de paiement Ingenico afin d'accepter les paiements de l'application mobile Alipay. Il s'agit d'une solution de paiement mobile très utilisée en Chine. Alipay est à la fois un portemonnaie électronique et un moyen de paiement qui génère un QR code à scanner par le commerçant. En 2018, plus de 2.1 millions de chinois ont visité la France et auraient dépensé plus de 4 milliards d'euros<sup>79</sup>. Afin de fluidifier le parcours client, il est tout à fait normal pour une entreprise de s'adapter aux nouveaux moyens de paiement utilisés par leur clientèle.

Toutefois, l'adoption des fintechs pour émettre des paiements transfrontaliers ne connaît pas le même succès auprès des grandes entreprises. En effet, l'offre de ces fintechs était initialement conçue pour les mouvements de fonds de personne à personne. Elle est donc très compétitive pour les transferts de faible montant. La structure des prix de ces fintechs est telle que le coût d'un transfert est proportionnel à la valeur transférée ; pouvant rendre le prix beaucoup moins attractif que prévu.

D'autre part, le montant des transferts est généralement plafonné. Ce plafond varie en fonction des fintechs et du pays de destination ou d'émission. Les solutions offertes par ces nouvelles fintechs ne sont donc pas du tout adaptées aux grandes entreprises qui ont besoin de transférer des sommes importantes à travers le monde.

Elles s'adressent plutôt aux PME et TPE, qui sont trop petites pour utiliser SWIFT et pas assez grandes pour négocier des conditions favorables avec leurs banques. En effet, d'après une étude réalisée par EuroFinance et SWIFT auprès de 300 trésoriers d'entreprise dans le monde, 62% des entreprises interrogées ayant un CA compris entre 0 et 500 000 000 de dollars ne sont pas connectées à SWIFT. Il s'agit d'une fourchette assez grande mais on peut facilement imaginer que ce pourcentage augmente considérablement, plus le CA de l'entreprise est faible.

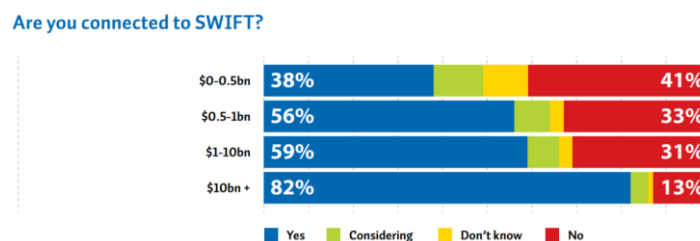
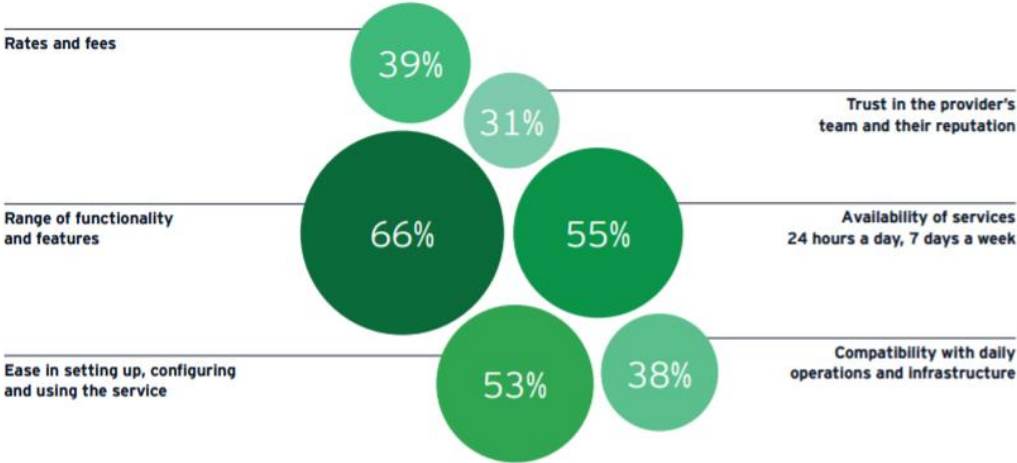


Figure 41 : pourcentage d'entreprise connecté à Swift en fonction de sa taille, source : EuroFinance « The future of payments : a corporate treasury perspective » (2017)

Il est beaucoup plus facile pour ces fintechs de viser les PME et TPE car elles fonctionnent généralement dans un environnement simple. L'intégration de leurs solutions dans les systèmes de ces entreprises est donc simplifiée. Or, la simplicité d'intégration est l'un des critères les plus recherchés par les PME

<sup>79</sup> Voir Annexe 12

lorsqu'elles décident de faire appel à une fintech plutôt qu'aux solutions traditionnelles. En effet, d'après le sondage d'EY réalisé auprès de plus de 1 000 PME dans le monde, les raisons pour lesquelles les PME choisissent de recourir à des fintechs plutôt qu'à une banque sont : le prix, la disponibilité du service (24/7), la diversité des fonctionnalités et **la simplicité d'intégration**.



Notes: The figures show the percentage of adopters that chose each answer as one of their top three reasons for using a FinTech challenger instead of an incumbent financial services institution.

Figure 42 : Classement des raisons d'utiliser des Fintech, source : EY « Global FinTech Adoption Index 2019 »

Parmi cette liste, on remarque que les nouvelles solutions de paiement transfrontalier proposées par les fintechs semblent remplir la plupart de ces critères. C'est sans doute pourquoi 56% des PME interrogées affirment utiliser des services bancaires et des services de paiement proposés par des fintechs plutôt que de recourir aux banques et leur Correspondent Banking.

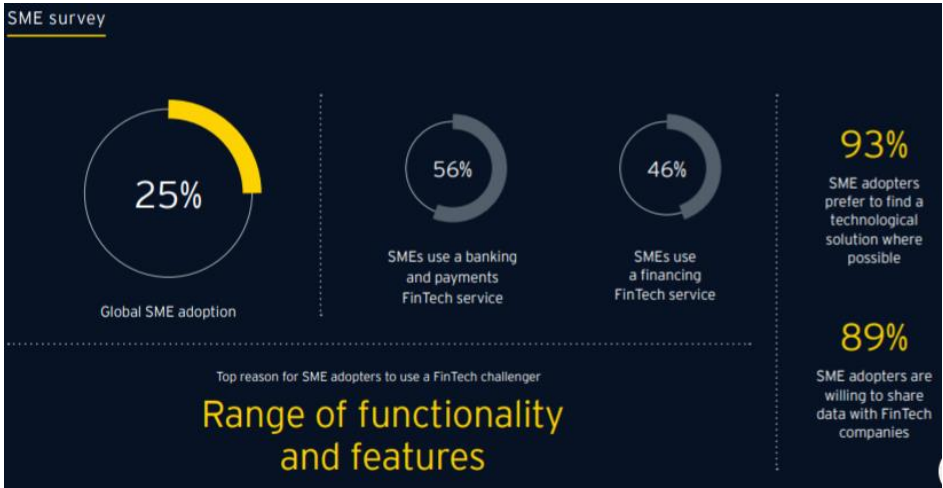


Figure 43 : Adoption des Fintechs par les PME dans le monde, source : EY « Global FinTech Adoption Index 2019 »

D'autre part, les fintechs sont attirées par ce segment car il offre encore des marges importantes et il n'est pas adressé par les banques. Réussir à extraire des profits dans sur le segment B2B des grandes

entreprises, où les marges sont plus faibles et les systèmes des entreprises plus complexe, est beaucoup plus difficile et donc moins attractif pour les fintechs.

Néanmoins, d'autres acteurs plus ambitieux ont choisi de développer des solutions qui visent tous les agents économiques (particulier, PME, TPE, Grandes entreprises...). Ces solutions prétendent pourvoir remplacer le Correspondent Banking en utilisant la technologie DLT et Blockchain.

## **B. Blockchain, le futur des paiements internationaux ?**

Comme nous l'avons vu précédemment, les technologies DLT et Blockchain possèdent de nombreux atouts qui pourraient résoudre l'ensemble des difficultés rencontrées par le Correspondent Banking. Ripple est aujourd'hui le seul concurrent sérieux qui a réussi à développer une offre capable de concurrencer celle de SWIFT. Nous allons donc essayer de comparer l'offre de Ripple avec celle de Swift GPI.

Ripple affirme qu'il n'est pas un ennemi pour les banques et qu'il ne prétend pas vouloir les remplacer. Au contraire, elle a choisi de travailler en collaboration avec ces dernières pour optimiser les paiements internationaux en les rendant plus rapides et transparents.

Toutefois elle représente belle et bien une menace pour la coopérative SWIFT. En effet, les solutions qu'elle propose évincent bel et bien SWIFT de ses processus de paiement. Lors d'une conférence au Blockchain Summit de Londres (2019), Marjan Delatinne, global Head of Banking chez Ripple, a affirmé que SWIFT GPI n'est qu'une « amélioration marginale d'une structure vieillissante ». Elle relève tout de même qu'il s'agit d'une « source de valeur » tout en soulignant le fait que certains challenges ne sont pas adressés par GPI.

En effet, même si SWIFT GPI améliore grandement le fonctionnement des paiements internationaux, SWIFT est et reste avant tout un service de messagerie bancaire. Marjan Delatinne affirme que « SWIFT GPI permet à ses utilisateurs d'envoyer un message plus rapidement et que l'on peut tracer. Il s'agit d'une amélioration par rapport à la situation initiale ou cela pouvait prendre plusieurs jours. Mais l'envoi d'un message ne peut pas être assimilé à un règlement. »

L'introduction de SWIFT GPI ne change pas fondamentalement le fonctionnement des paiements internationaux. Les banques doivent toujours maintenir un réseau de correspondants bancaires afin de détenir des comptes nostros dans les devises qu'elles souhaitent gérer. Les banques restent donc contraintes à conserver de très grandes sommes d'argents sur ces comptes afin de détenir les liquidités nécessaires au bon déroulement des opérations de leurs clients. Ces énormes sommes de devises les exposent à un risque de volatilité important. Ripple résout ce problème en introduisant des fournisseurs de liquidité dans son réseau, permettant aux banques de réduire le nombre de relations de

correspondance qu'elles entretiennent. Elles peuvent ainsi choisir de garder ou de rompre les relations de correspondance.

## **1- Comparaison des solutions de Ripple avec SWIFT GPI**

- **Rapidité** : Ripple est plus rapide que SWIFT GPI

Les transactions effectuées sur le réseau Ripple sont exécutées en quelques secondes. Le réseau de Ripple exécute des transactions en moins de quatre secondes pour les opérations en XRP. Les participants au pilot de xRapid ont vu le temps d'exécution de leurs paiements réduit à 2 minutes au lieu des 2-3 jours habituels.

Les paiements transfrontaliers GPI sont crédités en moins de 24h dans 95% des cas mais cela peut prendre plusieurs jours si le paiement rencontre un problème en cours de chemin. Néanmoins, SWIFT a déjà commencé à rechercher des solutions pour être aussi rapide que Ripple avec son projet GPI Inst.

- **Frais de transfert** :

Le transfert de fonds par l'utilisation de XRP est totalement gratuit. Les paiements en XRP ne faisant pas intervenir de banques correspondantes ou intermédiaires, il n'y a aucune banque pour prélever des frais de transfert sur un paiement en XRP. Cela permet donc de réduire considérablement le prix des transferts. En effet, les institutions financières qui ont participé au pilot de xRapid déclarent avoir réalisé des économies de 40 à 70% en passant par la cryptomonnaie XRP.

En revanche, pour les transferts en monnaie fiduciaire, les banques peuvent continuer à recourir à leurs correspondants qui prélèveront des frais sur les paiements tout comme elles le feraient avec les paiements GPI.

- **Taux de change** :

Lorsque la banque émettrice souhaite émettre un paiement avec change sans recourir à un correspondant, elle peut choisir le fournisseur de liquidité qui propose le meilleur taux dans FX Ticker. Le taux de change appliqué pour la transaction est donc connu d'avance.

SWIFT GPI n'apporte aucune nouveauté sur les paiements internationaux avec change. Grâce au traqueur GPI, on peut connaître le taux de change qui a été appliqué mais ce dernier reste à la discrétion des banques. Elles peuvent donc utiliser des cours avec des marges importantes sans la validation préalable du taux à utiliser par la banque émettrice.

- **Intégrité des données** :

Ripple dispose d'une messagerie bilatérale qui permet à l'ensemble des parties qui interviennent dans une transaction de communiquer entre elles pour s'échanger des informations. Ainsi, la banque émettrice du paiement peut transmettre des informations directement à la banque du bénéficiaire, sans avoir à relayer les informations d'une banque à l'autre comme le fait SWIFT et son Correspondent Banking. Les informations arrivent donc à la banque du bénéficiaire sans altérations.

Le rulebook GPI oblige les banques qui adhèrent au service GPI de conserver l'ensemble des informations complémentaires des messages de paiements et de les transmettre sans altérations. Cela fonctionne donc très bien lorsque l'ensemble des banques d'une chaîne de correspondance sont GPI et que l'infrastructure de marché local est compatible avec SWIFT GPI. Certains messages de paiement peuvent donc encore être altérés en cours de chemin lorsque ce n'est pas le cas.

- **Transparence :**

Les paiements effectués sur Ripple via xCurrent ou xRapid sont totalement transparent. La banque initiatrice du paiement reçoit, de l'ensemble des parties impliquées à un transfert, le montant des frais qui sera prélevés par chacun et le cours de change appliqué à la transaction lors du processus de pré-validation. La banque émettrice dispose donc de l'ensemble des informations du paiement avant même d'avoir exécuté le paiement.

Le Tracker GPI permet, à la banque émettrice, de collecter un grand nombre d'informations sur un paiement. Néanmoins, contrairement à Ripple, le montant de ces frais n'est pas connu d'avance. Conscient de cela, SWIFT a déjà commencé à travailler sur le sujet avec son projet de pré-validation.

Ripple a donc une longueur d'avance sur SWIFT pour le moment.

- **Traçabilité :**

Avec les paiements Ripple, la traçabilité ne constitue plus une source de préoccupation pour le trésorier. Le caractère atomique des paiements, leur permet d'éviter d'être bloqués ou perdus en cours de chemin. Cela permet donc de réduire considérablement le nombre d'investigations ; le bénéficiaire d'un paiement n'aura plus à demander à l'émetteur de rechercher un paiement qu'il n'aurait pas reçu.

D'autre part, comme xCurrent et xRapid utilisent la technologie blockchain, l'historique des toutes les opérations est conservé sur les Registres ILP de chaque banque ou sur l'XRP Ledger. Cela constitue donc une piste d'audit parfaite pour les utilisateurs de Ripple qui souhaitent retracer des paiements.

Le cœur des services SWIFT GPI repose sur son traqueur, stocké dans le cloud de SWIFT, qui permet de localiser précisément où se trouve un paiement dans sa chaîne de correspondance. Le projet de confirmation universelle, associé à l'adoption universelle du service GPI permettra d'améliorer d'avantage la traçabilité et le suivi des paiements qui connaissent encore quelques lacunes. En effet,



lorsqu'un message de paiement sort de la messagerie FIN de SWIFT, le Tracker n'est plus mis à jour. Il faut donc que SWIFT fasse en sorte que toutes les infrastructures de marché soient compatibles avec GPI pour fournir une traçabilité universelle.

- **Compliance :**

SWIFT GPI n'apporte pas de solution pour réduire le poids croissant des réglementations KYC et AML qui pèse sur les banques.

Tout comme SWIFT GPI, les solutions apportées par Ripple n'allègent pas non plus les exigences de compliance que les banques doivent respecter. Néanmoins, la messagerie bidirectionnelle facilite la communication et le partage des informations dont elles ont besoins afin d'effectuer leurs contrôles. Bien que les exigences de compliance ne changent pas, les banques qui utilisent Ripple peuvent être amenées à améliorer leurs processus de contrôle KYC/AML et filtrage des sanctions afin de profiter pleinement de la rapidité offerte par Ripple.

- **Sécurité / Confiance :**

En ce qui concerne la sécurité, SWIFT a déjà largement fait ses preuves. Plus de 11 000 clients font confiance à SWIFT depuis plus de 45 ans pour gérer leurs paiements internationaux. C'est sur cet aspect-là que les nouveaux acteurs ne pourront probablement jamais rivaliser avec SWIFT.

Les entreprises qui utilisent Ripple ne sont exposées qu'indirectement à la fintech. En effet, ce sont les banques qui participent au réseau et qui offrent à leurs clients Corporates ou particuliers la possibilité d'utiliser le réseau de Ripple. Ce sont donc elles qui s'exposent aux risques que Ripple peut soulever.

## **2- La Blockchain peut-elle réellement remplacer le Correspondent Banking ?**

Si aujourd'hui, Ripple a déjà réussi à séduire plus de 200 clients, ils utilisent presque tous exclusivement xCurrent. Certes xCurrent utilise la technologie DLT pour améliorer l'efficacité des paiements internationaux de ses utilisateurs. Mais tout comme SWIFT GPI, cette solution s'apparente à un service de messagerie et ne révolutionne pas le fonctionnement du Correspondent Banking traditionnel.

C'est sa solution xRapid qui marque une réelle rupture avec le fonctionnement traditionnel des paiements internationaux. Par l'introduction de sa cryptomonnaie XRP et de son registre distribué, cette solution permet de se passer totalement de SWIFT et des relations de correspondance bancaire.

Même si xRapid semble être la solution idéale. Ripple et notamment son produit xRapid font l'objet d'un grand nombre de critiques et de craintes, si bien que cette solution disruptive n'a été que très peu

adopté par les différents acteurs. En effet, seulement 29 membres<sup>80</sup> du réseau Ripple testent, acceptent et/ou utilisent le système xRapid depuis son lancement en octobre 2018.

➤ **Ripple : une cryptomonnaie trop volatile pour les banques ?**

Contrairement à une blockchain classique où l'on peut miner des nouvelles cryptomonnaies, les XRP ont été pré-minés au moment de la création du registre XRP. En effet, le registre est né avec 100 milliards de XRP et il n'y a aucun moyen de créer de nouveau XRP. Aujourd'hui, Ripple détient près de 60% de XRP existants. Ses détracteurs affirment que la vente massive de XRP constitue la première source de revenu de la société. Ripple peut donc manipuler le prix de marché en vendant massivement ses réserves.

Afin de rassurer les investisseurs et ses utilisateurs, Ripple a placé, en mai 2017, 55 milliards de ses XRP dans un compte séquestre qui libère un milliard de XRP tous les mois. Cette action a été accompagnée par la promesse de Ripple de ne pas noyer le marché. En effet, il s'est engagé à ne vendre des XRP qu'en fonction de la demande et des besoins du réseau.

D'autre part, Ripple affirme que la volatilité des XRP ne doit pas être une source d'inquiétude pour les banques. En effet, lors du Blockchain Summit de Londres, Marjan Delatinne a insisté sur le fait que les XRP n'ont pas vocation à être conservés dans le bilan des banques. La cryptomonnaie a été pensée comme un « bridge asset » permettant aux banques de se procurer des liquidités plus facilement. Et, au vu de la rapidité des transactions en XRP (i.e. 4 secondes), les banques ne sont pas vraiment exposées au risque de volatilité.

➤ **Ripple : une blockchain centralisée ?**

D'autres détracteurs critiquent le fait que la blockchain XRP ne respecte pas le principe fondamental de la technologie blockchain, qui est censé être ouverte à tous et ne pas avoir d'organe central de contrôle. En effet, s'il est vrai qu'à ses débuts la plupart des nœuds de validation étaient détenus par Ripple, ce n'est plus du tout le cas aujourd'hui. D'après Asheesh Birla, senior vice president of product de Ripple, le Registre XRP est totalement ouvert et décentralisé. Ripple ne détiendra plus que 7 nœuds de validation sur les 150. N'importe qui peut devenir un nœud de validation à condition qu'il respecte le rulebook défini par Ripple.

➤ **L'encadrement réglementaire des cryptomonnaies**

Le plus grand risque rencontré aujourd'hui par Ripple et son XRP réside dans l'évolution des réglementations qui encadrent l'utilisation des cryptomonnaies. En effet, l'adoption de réglementations contraignantes peut fortement influencer le futur de la fintech.

---

<sup>80</sup> voir liste complète à l'Annexe 13

Comme dans tous les secteurs, les progrès technologiques sont souvent trop rapides pour que les réglementations suivent la cadence. Les cryptomonnaies n'ont pas fait exception. Bien qu'elles existent depuis 2009, ce n'est que très récemment que les autorités locales mondiales ont commencées à définir le cadre réglementaire de leur utilisation. Néanmoins, certains pays sont plus réactifs que d'autres. En effet, certains pays tel que la Suisse, Singapour et Abu Dhabi, ont déjà mis en place un cadre réglementaire qui soutient à la fois l'innovation et prend en compte les risques des cryptomonnaies.

Même si les différents pays mettent en place des réglementations encadrant l'utilisation des cryptomonnaies. Celles-ci ne sont pas forcément homogènes d'un pays à l'autre, ce qui peut poser problèmes.

En France, l'encadrement juridique des activités liés aux cryptomonnaies est assuré par le projet de loi PACTE. Cette loi a été adoptée par l'Assemblée nationale le 11 avril 2019 et établie que « les prestataires souhaitant exercer l'activité de conservation d'actifs numériques pour le compte de tiers ou d'achat/vente d'actifs numériques contre une monnaie ayant cours légal devront obligatoirement s'enregistrer auprès de l'AMF. » Le projet de loi précise aussi que « L'AMF vérifiera pour ces entités les points suivants et statuera après avis de l'ACPR :

- l'honorabilité et la compétence de leurs dirigeants et actionnaires ;
- l'existence et la mise en place de procédures de lutte contre le blanchiment et le financement du terrorisme. »

Les Etats Unis, qui ont connu l'émergence de Ripple, la situation est beaucoup plus chaotique. En effet, la Security and Exchange Commission<sup>81</sup> (SEC), a affirmé qu'elle ne considère pas le Bitcoin et l'Ethereum comme des valeurs mobilières. Néanmoins, aucune précision n'a été donnée pour le XRP, si bien qu'une plainte a été déposée<sup>82</sup> contre la société Ripple pour dénoncer la vente de XRP comme une émission non autorisée de valeur mobilière. Cela peut avoir des conséquences majeures pour le futur de la cryptomonnaie. En effet, si elle est classifiée comme une valeur mobilière, elle ne pourra plus remplir sa fonction de monnaie intermédiaire entre les monnaies fiduciaire. Ripple a jusqu'au 19 septembre pour répondre à cette plainte.

### ➤ **L'adoption de la technologie blockchain pour les paiements internationaux**

Ripple a déjà réussi à séduire plus de 200 clients avec son produit xCurrent parmi lesquels on retrouve des grands noms de la finance tel que American express pour des paiements B2B entre les Etats-Unis et le Royaume-Uni, Santander avec son application Santander One pay FX pour ses clients au Royaume-

---

<sup>81</sup> l'organisme fédéral américain de réglementation et de contrôle des marchés financiers

<sup>82</sup> Cette plainte a été déposée en mai 2018 et amendée le 5 août dernier

Uni, Brésil et en Espagne ou encore Western Union. La prochaine étape pour Ripple est de convaincre les banques d'utiliser sa solution xRapid.

Le succès de xCurrent et surtout de xRapid est conditionné non seulement par la confiance que Ripple arrivera à inspirer pour créer un réseau suffisamment développé ; mais également par l'instauration de réglementation favorable à l'innovation et à l'utilisation de cryptomonnaie. C'est pourquoi de nombreux acteurs tel que SWIFT ou la banque centrale du Canada estiment qu'il est encore trop tôt pour que les solutions blockchain et DLT remplacent le Correspondent Banking, même s'ils ne remettent pas en question le potentiel de cette technologie.

Par exemple, Wim Raymaekers, Head of Banking Market and SWIFT GPI, estime que « les solutions existantes qui reposent sur la technologie DLT ne sont pas assez matures pour gérer les paiements internationaux ».

En ce qui concerne les entreprises, le sondage « The future of payments : a corporate perspective », réalisé par EuroFinance en collaboration avec SWIFT, montre clairement qu'elles ne sont pas encore prêtes à adopter les nouvelles solutions des fintechs. En effet, 55% des entreprises ont répondu qu'elles n'ont pas prévu de faire appel à une fintech pour effectuer leurs paiements internationaux à la place de leurs banques. Seulement 15% d'entre elles affirment faire appel à une fintech à la place de leurs banques pour leurs paiements internationaux :

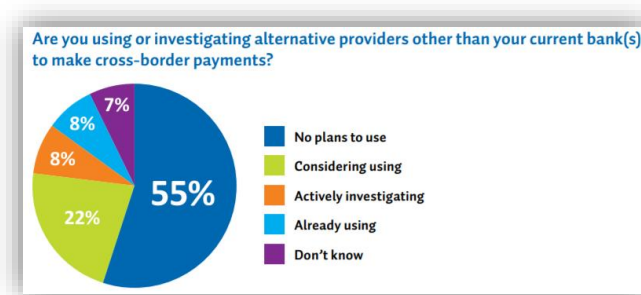


Figure 44 : Perspectives d'adoption des solutions fintech pour les paiement internationaux, source : EuroFinance « The future of payments : a corporate treasury perspective » (2017)

Ainsi, même si Ripple apporte des solutions qui sont clairement plus efficaces, plus rapides et moins onéreuses que SWIFT GPI et son Correspondent Banking traditionnel, la fintech a encore un long chemin à faire pour gagner la confiance des acteurs financiers. De plus, avant de pouvoir prétendre remplacer le Correspondent Banking au niveau mondial, elle doit avant tout atteindre une taille critique afin de permettre à ses clients de payer n'importe qui dans le monde. Le réseau reste la ressource essentielle à une telle activité et SWIFT avec ses 11 000+ clients mondiaux, reste le leader du marché.

## CONCLUSION

L'environnement des paiements internationaux dont SWIFT avait le monopole n'a pas connu d'améliorations majeures depuis plus d'une trentaine d'années. En effet, SWIFT, avec son Correspondent Banking, est resté pendant de longues années la seule solution permettant aux agents économiques de transférer des fonds à l'international. En l'absence de concurrent sérieux pour proposer des solutions plus efficaces, SWIFT n'était pas challengé afin de faire évoluer sa solution, qui comporte pourtant de nombreuses failles.

Sa lenteur, des conditions tarifaires élevées, des délais de traitement lents, son manque de visibilité sur les frais et les taux de change appliqués sont les faiblesses de SWIFT.

De plus, le manque de traçabilité des transferts, et la possibilité d'altération des messages de paiement rendant la réconciliation plus difficile sont aussi des points d'amélioration de la solution.

Poussé par les avancées technologiques et les évolutions réglementaires, l'environnement des paiements internationaux commence enfin à évoluer au plus grand bénéfice des particuliers et des entreprises.

L'entrée en scène de nouveaux acteurs qui proposent des solutions innovantes a poussé les banques à agir. Ces nouveaux acteurs appelés « fintechs » se sont intéressés dans un premier temps aux paiements transfrontaliers de personne à personne. Au bout de quelques années, elles ont réussi à conquérir ce marché en offrant des solutions qui surperforment le Correspondent Banking des banques dans tous les aspects (compte multidevise, rapidité, flexibilité, simplicité, transparence, prix...).

Coté corporates, si les solutions apportées par ces fintechs commencent à intéresser de plus en plus les PME et TPE, elles ne répondent pas encore aux besoins des grandes entreprises. Toutefois, ce n'est pas le cas des fintechs qui exploitent la technologie blockchain. Cette technologie a le potentiel de changer drastiquement les paiements internationaux pour l'ensemble des acteurs financiers, particuliers et entreprises.

Aujourd'hui, c'est la fintech Ripple qui représente la principale menace pour SWIFT et son Correspondent Banking. Elle a réussi à développer des services utilisant les technologies blockchain et DLT qui permettent de résoudre tous les « pain points » du Correspondent Banking.

Cependant, sa solution est fortement dépendante des nouvelles réglementations qui encadrent l'utilisation des cryptomonnaies, qui sont souvent associées à des activités criminelles. Dans un contexte où les exigences en termes de LCBFT et KYC sont de plus en plus lourdes pour les banques et entreprises, elles constituent un obstacle à la croissance rapide de Ripple et des Fintechs en général.

Pour le moment, beaucoup d'acteurs pensent que la technologie blockchain n'est pas encore assez mature pour remplacer le fonctionnement traditionnel du Correspondent Banking. Les banques n'ont

pas encore suffisamment confiance en cette nouvelle technologie et à ces nouveaux acteurs pour leurs confier la gestion de leurs paiements internationaux, où des milliards de dollars sont en jeu.

Toutefois, la majorité des agents financiers affirment que cette technologie possède le potentiel de changer le système financier actuel. Ainsi, de nombreux acteurs ont déjà commencé à explorer les possibilités offertes par cette technologie. Par exemple, JP Morgan a développé sa propre cryptomonnaie indexée sur le dollar américain pour effectuer des paiements entre des acteurs institutionnels.

Face à une telle pression de la concurrence, SWIFT n'a pas eu d'autre choix que de réagir pour maintenir son monopole et ne pas perdre des parts de marché. Il lance donc le projet SWIFT GPI qui n'est qu'une simple amélioration du système actuel où les banques s'engagent à respecter un rulebook permettant d'améliorer l'efficacité des paiements. Par l'introduction d'un traqueur dans les messages de paiements, SWIFT GPI a permis d'améliorer la rapidité, la traçabilité et la transparence des paiements internationaux. Néanmoins, GPI ne réforme pas le fonctionnement du Correspondent Banking et de nombreuses failles et difficultés ne sont pas corrigées. Conscient de cela, la coopérative travaille encore sur de nombreux services annexe à GPI pour réduire davantage les défaillances qui subsistent.

Avec son réseau mondial et la confiance qu'elle a acquise et renforcée au fil des années auprès de ses clients, SWIFT a encore une longueur d'avance sur ces fintechs. En effet, sa solution SWIFT GPI est peut-être moins efficace que celle de Ripple, mais elle inspire beaucoup plus confiance que les nouvelles solutions proposées par les fintechs.

L'avenir de ces fintechs et de Ripple reste donc incertain. Afin de se développer davantage, ils devront réussir à gagner la confiance des agents économiques en atteignant une taille critique pour répondre aux exigences de ceux-ci.

L'environnement des paiements devenant un marché plus concurrentiel, l'introduction de nouveaux acteurs va changer la manière dont nous allons effectuer des paiements internationaux dans le futur.

La bonne nouvelle est que, quel que soit l'issue de cette bataille, les trésoriers et particuliers en sortiront gagnant. En effet, la concurrence introduite par les fintechs aura enfin réussi à faire réagir la coopérative SWIFT, restée seule sur le marché pendant trop longtemps.

Et si aucune des parties n'avaient à perdre cette bataille ?

En effet, on peut aussi imaginer que le futur environnement des paiements reposera sur une cohabitation de SWIFT avec un grand nombre d'acteurs spécialisés qui se complètent. Relié entre eux par des APIs et traitant les données de façon standardisée afin d'assurer un cadre d'interopérabilité, ces différents acteurs pourraient travailler ensemble afin d'offrir des solutions optimales, adaptées aux besoins spécifiques de chacun.

## BIBLIOGRAPHIE

Arnaud Brunet (2018), *Du nouveau dans la correspondance bancaire et les paiements internationaux*, La lettre du trésorier, n°360, Septembre, p11-19.

Asheesh Birla (2018), *First Pilot Results for xRapid*,  
Récupéré sur <https://www.ripple.com>

Autorité des Marchés Financiers (2019), *Vers un nouveau régime pour les crypto-actifs en France*,  
Récupéré sur <https://www.amf-france.org>

Bank for International Settlement (2019), *CPMI correspondent banking chartpack*

Banque centrale européenne (2018), *Co-existence of TIPS with other instant payment services*,  
Récupéré sur <https://www.ecb.europa.eu>

Banque centrale européenne (2018), *Target Annual Report 2018*

Banque centrale européenne (2019), *What is TARGET Instant Payment Settlement (TIPS)?*,  
Récupéré sur <https://www.ecb.europa.eu>

Banque de France (2018), *Participation à T2-BF*

Blockchain France (2016), *Qu'est-ce que la blockchain*,  
Récupéré sur <https://www.blockchainfrance.net>

BNP (2019), *Currency Guide*

Certeurope (2019), *EBICS: La solution pour gérer vos échanges bancaires en toute sécurité*,  
Récupéré sur <https://www.certeurope.fr>

Christian Gnanou-Sebastien de Gasquet-Thierry Cohen (2018), *SWIFT gpi et SEPA Instant paiement: comment ces deux innovation en matière de paiement profiteront-elles aux entreprises?*, La lettre du trésorier, n°361, Octobre, p23-25

Dave Cohen-David Schwartz-Arthur Britto (2019), *Consensus*,  
Récupéré sur <https://xrpl.org>

Delphine Cuny (2019), *Le virement instantané décolle et va passer au mobile cet été*,  
Récupéré sur <https://www.latribune.fr>

EuroFinance-SWIFT (2017), *The future of payments: a corporate treasury perspective*,  
Récupéré sur <https://www.eurofinance.com>

GAFI (2018), *Le blanchiment de capitaux : qu'est-ce que c'est?*,  
Récupéré sur <https://www.fatf-gafi.org>

iBanFirst, 2018, *Que signifient DSP1 et DSP2 et pourquoi sont-ils importants ?*,  
Récupéré sur <https://blog.ibanfirst.com>

International Monetary Fund (2019), *Anti-Money Laundering/Combating the Financing of Terrorism (AML/CFT)*, Récupéré sur <https://www.imf.org>

Investopedia (2019), *Anti Money Laundering (AML)*,  
Récupéré sur <https://www.investopedia.com>

J.-Eric Bousser (2019), *Paiement instantané: une révolution pour la relation client*, La lettre du trésorier, n°364, Février, p11-16

Jean-Baptiste Pleyne (2017), *Le minage expliqué aux non-initiés*,  
Récupéré sur <https://medium.com>

Jimi S. (2018), *Blockchain: how mining works and transactions are processed in seven steps*,  
Récupéré sur <https://blog.goodaudience.com>

Kyriba (2015), *Mieux comprendre le monde de la communication bancaire*,  
Récupéré sur <https://www.kyriba.fr>

Mark Parsley (2019), *More than just ripples in SWIFT's pond?*,  
Récupéré sur <https://www.eurofinance.com>

McKinsey (2016), *Rethinking Correspondant Banking*

McKinsey (2018), *A vision for the future of cross-border payments*

Nikhilesh De (2019), *SEC Guidance Gives Ammo to Lawsuit Claiming XRP Is Unregistered Security*,  
Récupéré sur <https://www.coindesk.com>

Paiementor (2018), *understand how cross border payments work*,  
Récupéré sur <https://www.paiementor.com>

Ripple (2017), *A technical overview of xCurrent*, <https://www.ripple.com>

Sanne Wass (2019), *Ripple: "We are not replacing Swift"*,  
Récupéré sur <https://www.gtreview.com>

SaveOnSend (2019), *Banks And Money Transfer: Sleeping Giants?*,  
Récupéré sur <https://www.saveonsend.com>

Stanislas de Quénétain (2019), *Ripple: le protocol qui relie les banques*,  
Récupéré sur <https://www.blockchains-expert.com>



Stephane Ray (2018), *le lancement de tips : un jalon clé pour le déploiement de l'instant payment en europe*, Récupéré sur <https://bankingblog.accenture.com>

SWIFT (2018), *Highlight 2018*,  
Récupéré sur <https://www.swift.com>

SWIFT (2018), *SWIFT community to embark on migration to ISO 20022 for payments traffic*,  
Récupéré sur <https://www.swift.com>

SWIFT (2018), *SWIFT extends gpi to all cross-border payments*,  
Récupéré sur <https://www.swift.com>

SWIFT (2018), *SWIFT gpi Transaction Management Services*

SWIFT (2018), *SWIFT sees success with gpi instant cross-border payments trial*,  
Récupéré sur <https://www.swift.com>

SWIFT (2019), *SWIFT launches new frictionless case resolution service to speed up cross-border payments*, Récupéré sur <https://www.swift.com>

SWIFT (2019), *SWIFT sees success with instant cross-border payments through Singapore's FAST*,  
Récupéré sur <https://www.swift.com>

Utsit (2011), *Vade Mecum 2011 "SWIFT pour les entreprises"*

# ANNEXES

## 1- Exemple d'un fichier au format XML

```
<entete>
<SWIFT_ENTITY>[REDACTED]</SWIFT_ENTITY>
<SWIFT_BANK_PARTNER>[REDACTED]</SWIFT_BANK_PARTNER>
<TYPE_MSG>PAYRETURN CAMT</TYPE_MSG>
<DATE_IMPORT>22/01/2019 07:48:35</DATE_IMPORT>
<TOTAL_RETOUR_FOND>86,40</TOTAL_RETOUR_FOND>
<IDENTIFIANT-MSG>ZYBE3MEE4V85SZW30</IDENTIFIANT-MSG>
<MODE_REGLEMENT>VIR</MODE_REGLEMENT>
<detail>
<DEVISE>EUR</DEVISE>
<DATE_VAL>20190122</DATE_VAL>
<DATE_OP>20190117</DATE_OP>
<ORD_IBAN>[REDACTED]</ORD_IBAN>
<ORD_NAME>[REDACTED]</ORD_NAME>
<ORD_ADR1>NA..</ORD_ADR1>
<ORD_COMMENTAIRE/>
<TYPE_OP>CRDT</TYPE_OP>
<BEN_IBAN>[REDACTED]</BEN_IBAN>
<MONTANT>86,40</MONTANT>
<NUM_OPERATION>6613564</NUM_OPERATION>
<STATUT>BOOK</STATUT>
<CODE_RETOUR>AC04</CODE_RETOUR>
</detail>
</entete>
```

## 2- Liste des codes CNAPS Purpose of payment

Liste des codes CNAPS :

- PAYT/02112	Trade related Payment
- PAYT/02113	Return of a Trade related Payment
- PAYT/02114	Service related Payment
- PAYT/02115	Return of a Service related Payment
- PAYT/02116	Capital item related Payment
- PAYT/02117	Return of a Capital item related Payment
- PAYT/02123	Individual Payment
- PAYT/02124	Return of an Individual Payment
- PAYT/02125	Other recurrent item related payments*
- PAYT/02127	Inter-bank cross-border funding transfer

## 3- Coût moyen d'un paiement international

### Global trends

#### Global Average Total Cost remains stable, below 7.00 percent

In Q2 2019, the Global Average cost for sending remittances was 6.84 percent. The Global Average has remained below 8.00 percent since Q3 2014 (see Figure 1 below and Table 1 in the Annex). Overall this represents a decline of 2.83 percentage points since Q1 2009, when the figure was recorded at 9.67 percent.

Source: World Bank (2019), "Remittance Prices Worldwide", Récupéré sur <https://www.banquemondiale.org>

#### 4- Simulation du prix d'un virement en USD par BNP

**Bénéficiaire**

 ✓

**RÉCAPITULATIF**

Bénéficiaire Hors Zone SEPA\*

Virement en devise du pays

Frais d'émission à ma charge

---

**RÉSULTAT**

Frais d'émission <b>30 €</b>	Total des frais (1)
Frais de change <b>15 €</b>	<b>45 €</b>

**Devise** ⌵

Euro

Devise du pays

**Attribution des frais d'émission** ⌵

Partagés

À ma charge

#### 5- Conditions & tarifs Caisse d'épargne

### 10 OPÉRATIONS INTERNATIONALES

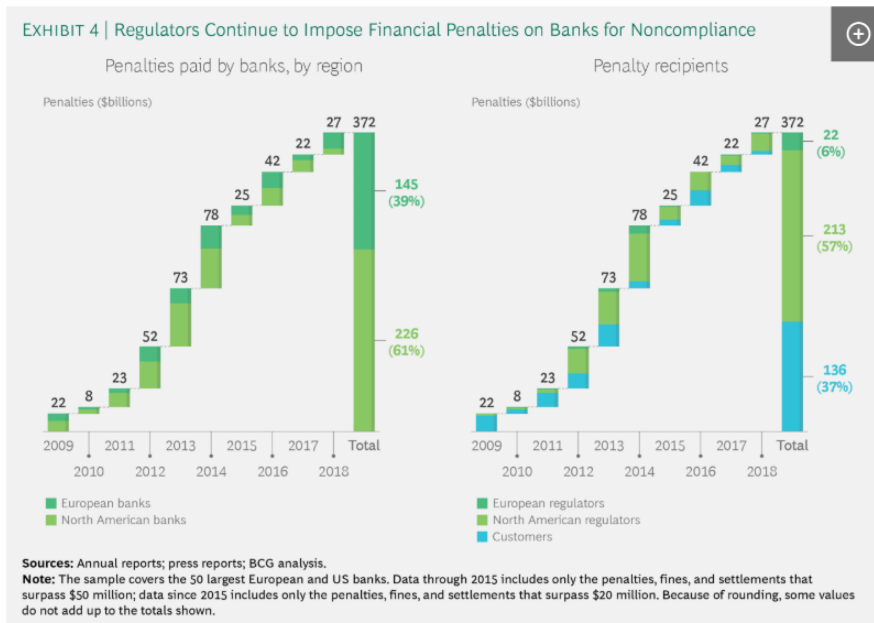
#### LES VIREMENTS ÉMIS VERS L'ÉTRANGER

- Emission d'un virement non SEPA<sup>®</sup> en euros ou en devises :
  - > frais par virement 0,10 %<sup>①</sup>, mini 19,30 €
  - > commission de change (en supplément) 0,05 %<sup>②</sup>, mini 8,15 €
  - > frais de correspondant 25 €
- Virement conventionné vers BCP Maroc<sup>®</sup> 5 €
- Frais d'intervention 25,40 €
- Confirmation d'émission de virement 15,75 €

#### LES VIREMENTS REÇUS DE L'ÉTRANGER

- Virements en euros hors de la zone SEPA<sup>®</sup>, en devises (quel que soit le pays) :
  - > frais par virement 12,20 €
  - > commission de change (en supplément) 0,05 %<sup>②</sup>, mini 8,15 €
  - > frais de réparation pour RICE erroné 25,40 €
- Frais d'intervention 25,40 €

#### 6- Pénalités financières payées par les banques



#### 7- Taux de change EUR/RON de WorldRemit

Send to 🇷🇴

Romania

Bank Deposit

Deposits to any RON account at any bank

Send  EUR  100

Send amount	EUR 100.00
Fees	EUR 0.99
Total to pay	EUR 100.99
Your recipient gets	RON 467.55

Exchange rate EUR 1 = RON 4.67548

**Send**

## 8- Taux de change EUR/RON de Boursorama

Accueil > Bourse > Devises > Taux de change > Cours EURO/N

**COURS** ACTUALITÉS HISTORIQUE

Cours  
**EURO/NOUVELLE LEI ROUMANIE**  
**4.7350** RON | **0.00%**  
 VALEUR INDICATIVE 1.0015 EUR  
 SIX - FOREX 1 DONNÉES TEMPS RÉEL  
[Politique d'exécution](#)

9- Comparaison du prix de transfert entre WorldRemit et les banques

Send £500 via bank transfer to:	 WorldRemit	 BARCLAYS	 LLOYDS BANK	 NatWest	 HSBC
India	£1.99	£15 + £13 recipient fee	£9.50 + £20 recipient fee	£22 + recipient fee	£4 + recipient fee
Nigeria	£3.99	£15 + £13 recipient fee	£9.50 + £20 recipient fee	£22 + recipient fee	£4 + recipient fee
Pakistan	Free*	£15 + £13 recipient fee	£9.50 + £20 recipient fee	£22 + recipient fee	£4 + recipient fee
Ghana	£4.99	£15 + £13 recipient fee	£9.50 + £20 recipient fee	£22 + recipient fee	£4 + recipient fee
Kenya	£2.99	£15 + £13 recipient fee	£9.50 + £20 recipient fee	£22 + recipient fee	£4 + recipient fee
<b>Time taken to arrive in:</b>					
India	Same day	Next day if sent by 9:15 am	Up to 4 working days	2 to 4 working days	Up to 4 working days
Nigeria	Same day	Same day if sent by 6 pm	Up to 4 working days	2 to 4 working days	Up to 4 working days
Pakistan	2 working days	Same day if sent by 6 pm	Up to 4 working days	2 to 4 working days	Up to 4 working days
Ghana	1 to 2 working days	Next day if sent by 9:15 am	Up to 4 working days	2 to 4 working days	Up to 4 working days
Kenya	Within 1 day	Same day if sent by 6 pm	Up to 4 working days	2 to 4 working days	Up to 4 working days

Accurate as of 23 May 2019

\*find out more at [worldremit.com/pri](http://worldremit.com/pri)

	FREE	GROW <small>Most popular</small>	SCALE	ENTERPRISE
	€ 0/m	€ 25/m	€ 100/m	€ 1000/m
	<a href="#">Commencer</a>	<a href="#">Commencer</a>	<a href="#">Commencer</a>	<a href="#">Commencer</a>
<b>Quotas gratuits par mois</b>				
Palements gratuits sur les comptes Revolut <sup>①</sup>	∞	∞	∞	∞
Collaborateurs gratuits <sup>①</sup> <small>5 € par utilisateur et par mois au-delà du quota gratuit</small>	2	10	30	∞
Virements locaux gratuits <sup>①</sup> <small>0.2 € par virement au-delà du quota gratuit</small>	5	100	1000	∞
Virements internationaux gratuits <sup>①</sup> <small>3 € par virement au-delà du quota gratuit</small>	0	10	50	∞
Quota avec change au taux réel <sup>①</sup> <small>Majoration de prix de 0,4 % sur les changes au-delà du quota gratuit</small>	€0	€10k	€50k	∞
<b>Fonctionnalités incluses</b>				
Ouverture de compte et change dans 28 devises <sup>①</sup>	✓	✓	✓	✓
Comptes locaux en GBP et en EUR <sup>①</sup>	✓	✓	✓	✓
IBAN international <sup>①</sup>	✓	✓	✓	✓
Cartes de débit prépayées <sup>①</sup>	✓	✓	✓	✓
Application mobile pour les détenteurs de carte <sup>①</sup>	✓	✓	✓	✓
Cartes virtuelles <sup>①</sup>	✓	✓	✓	✓
Intégrations <sup>①</sup>	✓	✓	✓	✓
API couverte <sup>①</sup>	✓	✓	✓	✓
Support prioritaire 24 h/24, 7 j/7 <sup>①</sup>	×	✓	✓	✓
Droit d'accès de l'utilisateur <sup>①</sup>	×	✓	✓	✓
Approbation des paiements <sup>①</sup>	×	✓	✓	✓
Palements globaux <sup>①</sup>	×	✓	✓	✓
Perks <sup>①</sup>	×	✓	✓	✓

STANDARD	PREMIUM	METAL
€ 0 /m	€ 7.99 /m	€ 13.99 /m
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compte courant britannique gratuit</li> <li>✓ Compte IBAN Euro gratuit</li> <li>✓ Dépensez dans plus de 150 devises au taux de change interbancaire</li> <li>✓ Pas de frais de change dans 29 monnaies fiduciaires jusqu'à €6,000 par mois</li> <li>✓ Pas de frais de retrait aux DAB jusqu'à €200 par mois</li> </ul> <p><a href="#">En savoir plus</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compte courant britannique gratuit</li> <li>✓ Compte IBAN Euro gratuit</li> <li>✓ Dépensez dans plus de 150 devises au taux de change interbancaire</li> <li>✓ Échange illimité en 29 monnaies fiduciaires, sans limite mensuelle</li> <li>✓ Pas de frais de retrait aux DAB jusqu'à €400 par mois</li> <li>✓ Assurance médicale à l'étranger</li> <li>✓ Assurance bagages et/ou vols retardés</li> <li>✓ Livraison express mondiale</li> <li>✓ Support client prioritaire</li> <li>✓ Accès instantané à cinq crypto-monnaies</li> <li>✓ Carte premium avec designs exclusifs</li> <li>✓ Cartes virtuelles éphémères</li> <li>✓ Accès Pass LoungeKey</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compte courant britannique gratuit</li> <li>✓ Compte IBAN Euro gratuit</li> <li>✓ Dépensez dans plus de 150 devises au taux de change interbancaire</li> <li>✓ Échange illimité en 29 monnaies fiduciaires, sans limite mensuelle</li> <li>✓ Pas de frais de retrait aux DAB jusqu'à €600 par mois</li> <li>✓ Assurance médicale à l'étranger</li> <li>✓ Assurance bagages et/ou vols retardés</li> <li>✓ Livraison express mondiale</li> <li>✓ Support client prioritaire</li> <li>✓ Accès instantané à cinq crypto-monnaies</li> <li>✓ Carte Revolut Metal exclusive</li> <li>✓ Cartes virtuelles éphémères</li> <li>✓ Accès Pass LoungeKey</li> <li>✓ 0,1 % de cashback en Europe et 1 % en dehors de l'Europe sur tous les paiements par carte</li> </ul>

## 11- Envoi de 500 USD depuis les USA vers les Philippines

Provider	Total cost*	Margin*	Received*	Duration* (hours)	Service quality
TransferWise	\$507	1.5%	PHP 25,839	72	★★★★★
PNB	\$503	2.0%	PHP 25,477	1	★★★★★
Ria	\$500	2.0%	PHP 25,322	120	★★★★★
TRANSFAST	\$500	2.6%	PHP 25,167	72	★★★★★
WESTERN UNION MONEY TRANSFER	\$500	2.6%	PHP 25,167	120	★★★★★
vianex	\$503	2.7%	PHP 25,296	72	★★★★★
worldremit	\$502	2.7%	PHP 25,244	1-24	★★★★★
WELLS FARGO	\$504	2.8%	PHP 25,322	168	★★★★★
REMITLY	\$500	2.8%	PHP 25,115	96	★★★★★
xoom	\$500	2.9%	PHP 25,089	1	★★★★★
Walmart <small>Save money. Live better.</small>	\$508	3.5%	PHP 25,348	1	★★★★★
MoneyGram <small>moneytransfer</small>	\$505	3.7%	PHP 25,141	24	★★★★★

\* Details provided here are general purpose and high-level and provided for your information only. Check with a particular provider for details about terms and conditions. If you notice a mistake, please contact us at [admin@saveonsend.com](mailto:admin@saveonsend.com)

## 12- Statistique du tourisme français en 2018

### ■ Arrivées, nuitées et recettes, principales clientèles

Pays de résidence	Arrivées de touristes (en millions)	Nuitées de touristes (en millions)	Arrivées d'excursionnistes (en millions)	Recettes* (en milliards d'euros)
Royaume-Uni	12,7	82,8	3,5	5,8
Allemagne	11,8	77,9	20,1	5,1
Belgique et Luxembourg	11,3	68,2	38,6	7,0
Italie	6,7	39,0	9,5	3,3
Suisse	7,0	37,1	27,3	5,5
Espagne	6,8	34,1	10,0	3,2
Pays-Bas	4,4	30,7	3,3	1,9
États-Unis	4,4	35,2	1,6	3,6
Chine**	2,1	11,4	0,7	4,0
Australie	0,9	6,9	0,1	1,1
<b>Total Top 10</b>	<b>68,1</b>	<b>423,5</b>	<b>114,7</b>	<b>40,4</b>

\*Touristes et excursionnistes. \*\*Hors Hong Kong et Macao.  
Source : DGE, Banque de France, enquête EVE 2017.

## 13- Liste des clients de Ripple qui utilisent xRapid

MoneyGram – Annoncé le Janvier 11, 2018	Macquarie Group – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016
Mercury FX – Annoncé le Janvier 24, 2018	Banca Intesa Sanpaolo – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016
SBI Virtual Currencies – Annoncé le Janvier 30, 2018	Westpac – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016
Fleetcor – Annoncé le Mars 1, 2018	NAB (National Australia Bank) – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016
Currencies Direct – Annoncé le Mai 29, 2018	BMO (Bank of Montreal) – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016
IDT – Annoncé le Janvier 24, 2018	Barclays – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016
Western Union – Annoncé le Février 14, 2018	CIBC Bank – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016
Cambridge Global Payments – Annoncé le Mars 1, 2018	RBC Bank – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016
Viamerica Companies – Annoncé le Mai 10, 2018	Asia MTM (Hong Kong) – Accepte les XRP depuis Février 9, 2018
Cualix – Annoncé le 10 Octobre, 2017 et utilise xRapid depuis Février 17, 2018	We Make Price (S. Korea) – Accepte les XRP depuis Janvier 30, 2018
Zip Remit – Annoncé le Février 20, 2018 et utilise xRapid depuis Mars 2, 2018	Selly (USA) – Accepte les XRP depuis Janvier 12, 2018
Banco Santander – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016	Bichip (Denmark) – Accepte les XRP depuis Janvier 6, 2018
Scotiabank – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016	Arrington XRP depuis Capital (USA) – Accepte les XRP depuis Novembre 28, 2017
Nordea – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016	FlashFX (Australia) – Accepte les XRP depuis Décembre 12, 2016
Natixis – En test de xRapid depuis Octobre 20, 2016	/



## SIGLES ET ABBREVIATIONS

ACH	Automated Clearing House
ACPR	Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution
AISP	Account Information Service Provider
B2B	Business to Business
BIC	Bank identifier Code
CAMT	CAsh Management
CB	Carte Bancaire
CNAPS	China National Advanced Payment System
CPMI	Comité des paiements et infrastructure de marché
DSP	Directive sur les Services de Paiement
EBICS	Electronic Banking Internet Communication Standard
EEE	Espace Economique Européen
EMV	EuroPay Mastercard Visa
ERP	Enterprise Ressource Planning
FAST	Fast And Secure Tranfers
FMI	Fond Monétaire International
FOREX	Foreign Exchange
G4C	GPI for Corporates
GAFI	Groupe d'Action Financière sur le blanchiment de Capitaux
gCCT	GPI Customer Credit Transfer
gCOV	GPI Cover
gSRP	GPI Stop and Recall
GUI	Graphical User Interphase
IA	Intelligence Artificielle
ICS	Identifiant Créancier Sepa
ILP	Inter Ledger Protocole
KYC	Know Your Customer
MA-CUG	Member Administered-Closed User Group
MTO	Money Transfer Operator
MT	Message Text
NPP	New Payment Platform
P2P	Person to Person
PAIN	PAyment Initiation
PISP	Payment Initiation Service Provider

PM	Payement module
PME	Petite et moyenne entreprise
PoC	Proof of Concept
PSP	Prestataire de Service de Paiement
RPCA	Ripple Protocol Consensus Algorithm
RTXP	Ripple Transaction Protocole
RUM	Référence Unique de Mandat
SCF	Sepa Cards Framework
SCT	Sepa Credit Transfer
SCT Inst	Sepa Credit Transfer Instantané
SDD	Sepa Direct Debit
SEC	Security and Exchange Commission
SPFS	System for Transfer of Financial Message
SWIFT GPI	SWIFT Global Payment Innovation
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
TIPS	Target Instant Payment Settlement
TPE	Terminal de Paiement Electronique
UETR	Unique End to end Transaction Reference
UUID	Universally Unique Identifier
XML	Extensible Markup Language
XRP	Prononcé "Ripple", il s'agit de la cryptomonnaie utilisé par la Blockchain Ripple

## GLOSSAIRE

<u>Authentification Forte</u>	L'authentification forte consiste à utiliser au moins deux éléments catégorisés comme : <ul style="list-style-type: none"> <li>o La connaissance : quelque chose que seul le client connaît ;</li> <li>o La possession : Quelque chose que seul le client possède ;</li> <li>o L'inhérence : ce que l'utilisateur est (empreinte digitale, iris...)</li> </ul>
<u>BIC</u>	Bank identifier Code, il s'agit de l'identifiant international d'une banque
<u>Commission d'interchange</u>	Il s'agit d'une commission interbancaire qui touche les paiement par carte. Cette commission est versé par la banque acquéreuse en faveur de la banque émettrice de la carte.
<u>Consensus</u>	Processus qui permet de valider un block pour le rajouter à la chaine de blocs
<u>Correspondent Banking</u>	Principe traditionnel sur lequel repose les paiements internationaux, qui consiste à faire appel à des banques correspondantes locales pour effectuer des paiement internationaux
<u>Cryptographie</u>	Ensemble de procédés qui permettent de crypter les données qu'un émetteur échange avec un destinataire pour en assurer la confidentialité.
<u>Cryptomonnaie</u>	Monnaie virtuelle qui s'échange de pair à pair sur une blockchain
<u>Cut Off</u>	Heure limite après laquelle les opérations transmises seront traitées le lendemain
<u>ERP</u>	C'est un progiciel de gestion qui permet de gérer les certaines fonctions d'une entreprise (trésorerie, comptabilité...)
<u>FileAct</u>	Canal de communication SWIFT permettant le transfert de fichier contenant un grand nombre d'information.
<u>FIN</u>	Service de messagerie de SWIFT permettant l'envoi et la réception de message MT
<u>FOREX</u>	Marché des changes
<u>GUI</u>	Il s'agit d'un dispositif de dialogue homme machine)
<u>Hash</u>	Chaine de caractères hexadécimaux qui permet d'identifier un bloc de façon unique

<u>KYC</u>	Désigne l'ensemble des contrôles que doit réaliser une banque avant de rentrer en relation avec une nouvelle contrepartie
<u>LCBFT</u>	Lutte Contre le Blanchiment des capitaux et le financement du terrorisme
<u>Mécanisme de passeport européen</u>	Le mécanisme du passeport européen permet à tout établissement ayant obtenu un agrément bancaire dans un pays de l'UE, d'exercer ses activités dans n'importe quel autre pays au sein de l'UE.
<u>Minage/Hachage</u>	Processus de validation qui consiste à calculer le hash d'un bloc
<u>Mineur</u>	Un mineur est participant d'une blockchain qui participe au processus de validation des blocs
<u>Open Banking</u>	L'Open Banking fait référence à l'utilisation d'API pour créer des nouveaux services autour des institutions financières.
<u>Penny Test</u>	Il s'agit d'un paiement d'un montant très faible, destiné à tester un paiement vers une nouvelle contrepartie
<u>Proof of Concept</u>	Période de test permettant de d'affirmer ou non la faisabilité d'un projet.
<u>Protocole</u>	Un protocole est une série d'étape à suivre qui permet à plusieurs ordinateurs ou périphériques reliés en réseau de communiquer.
<u>Release SWIFT</u>	Mise à jour annuelle des normes de SWIFT
<u>RippleNet</u>	Nom du réseau décentralisé de Ripple
<u>Rulebook</u>	Littéralement « livre de règles », c'est un document officiel qui contient les règles fonctionnelle et juridique d'une organisation ou d'une activité.
<u>Screen-scraping</u>	Consiste, pour les nouveaux acteurs sur le marché des paiements, à récupérer les données bancaires de leurs clients en utilisant leurs codes d'accès sur les applications des banques pour y effectuer des capture d'écran.
<u>SPFS</u>	System for Transfert of Financial Message. Système de communication bancaire utilisé par les banques russes