

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他)

參加法國央行舉辦之
「支付系統與市場基礎設施」課程出國報告

服務機關：中央銀行

姓名職稱：謝勝任 辦事員

派赴國家：法國

出國期間：105年9月18日至9月25日

報告日期：105年12月15日

摘要

1999 年歐元區成立後，歐洲各國致力於整合支付清算系統，同時進行多項跨國合作案，例如歐洲即時總額清算系統 TARGET2 (Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer System)與歐洲證券結算平台 T2S (TARGET2 Securities)。

本次研討會著重於支付系統與市場基礎設施之監理法規，討論金融市場交易完成後之各項議題，主要聚焦於結算(Clearing)與清算(Settlement)。在結算層面，從集中交易對手(Central Counterparty, CCP)開始介紹其適用法規 EMIR (European Market Infrastructure Regulation)，進一步說明監理實務與管理措施。

其次，在清算層面以歐洲之大額支付系統 TARGET2 與證券結算平台 T2S 為主軸，分別探討兩者之功能與相互關係，並說明整合之過程及相關監理規定。第三，在證券集中保管機構(Central Securities Depository, CSD)方面，介紹歐洲根據金融市場基礎設施準則(Principles for Financial Market Infrastructures, PFMIs)制定之新管理規範。第四，詳述 T2S 計畫及其發展現況，並由巴黎銀行分享 T2S 對現金管理之影響。第五，說明歐洲近年擔保品管理之改變與相關新法規。最後，在會議中討論近年金融創新之相關議題，如即時支付(Instant Payment)及區塊鏈(Blockchains)，評估其對未來支付系統與市場基礎設施之影響，包括利益與風險。

目錄

壹、 前言.....	1
貳、 集中交易對手.....	2
一、 歐洲市場基礎設施監管規則簡介.....	2
二、 CCP 之監理實務.....	3
三、 CCP 之復原及接管措施.....	4
參、 歐洲即時總額清算系統.....	6
一、 概述.....	6
二、 TARGET2 及 T2S.....	8
三、 TARGET2 及 T2S 營運風險管理及復原措施.....	9
肆、 PFMI 之監理發展.....	11
一、 系統性重要支付系統之監理準則.....	11
二、 證券集中保管機構規定.....	12
伍、 歐洲證券結算平台.....	15
一、 歐洲證券結算平台計畫.....	15
二、 歐洲證券結算平台發展.....	17
三、 T2S 與現金管理.....	19
陸、 擔保品.....	20
一、 擔保品與央行.....	20
二、 歐元一般擔保品系統.....	21
三、 證券融資交易管理辦法.....	23
柒、 歐洲即時支付計畫與區塊鏈.....	24
一、 無現金支付政策概述.....	24
二、 歐洲即時支付計畫.....	26
三、 分散式簿記技術與金融市場基礎設施.....	29
捌、 心得與建議.....	32
參考資料.....	33

壹、前言

自 1999 年歐元制度施行以來，歐洲央行(European Central Bank, ECB)及歐元體系(Eurosystem)致力於整合各國支付系統及市場基礎設施，目標為促進貨幣政策效率及統一監理。法國於歐元發展及系統整合過程中扮演重要角色，故法國央行每年定期舉辦研討會與各國央行成員交流並分享經驗成果。

本次參加法國央行舉辦之「支付系統及市場基礎設施」(Payment Systems and Market Infrastructures) 課程，為期 4 天，參加學員來自各國央行共 32 位。內容主要為集中交易對手(CCP)、歐洲大額支付系統(TARGET2)、金融市場基礎設施準則(PFMIs)監理發展、證券集中保管機構(CSD)與歐洲證券結算平台(T2S)、擔保品、即時支付及分散式簿記技術(Distributed Ledger Technologies, DLTs)等。

本報告共分為八個部分，除前言外，第貳章以 CCP 為主軸，介紹法國央行監理 CCP 之法規及實務；第參章說明 TARGET2 相關議題；第肆章為法國 PFMI 監理之新發展；第伍章為 CSD 及 T2S 之相關內容；第陸章介紹擔保品系統；第柒章討論即時支付、DLTs 與區塊鏈；第捌章為心得與建議。

貳、集中交易對手

一、歐洲市場基礎設施監管規則簡介

歐洲市場基礎設施監管規則(European Market Infrastructure Regulation, EMIR)為歐盟針對 CCP 及交易資料保管機構(Trade Repository, TR)所制定的統一性規範，規範對象主要為店頭衍生性商品。EMIR 於 2012 年 8 月 16 日施行，其主要條文內容如下：

- (一) EMIR 第 4 條：市場交易對手必須透過 CCP 結算特定種類之標準化店頭衍生性商品。
- (二) EMIR 第 7 條：CCP 必須以無差別性及透明性為基礎，結算店頭衍生性商品，且不論交易在哪一交易場所完成。
- (三) EMIR 第 8 條：交易場所必須以無差別性及透明性為基礎，提供經授權結算之 CCP 有關店頭衍生性商品之交易資訊。
- (四) EMIR 第 9 條：市場交易對手必須向 TR 報告衍生性商品之相關資料。

另外，針對 CCP 之安全性及效率，EMIR 相關規定如下：

- (一) EMIR 第 16 條：CCP 最低資本要求
- (二) EMIR 第 41、42、46、49 條：審慎要求
- (三) EMIR 第 26、27、28、33、34、39 條組織性要求

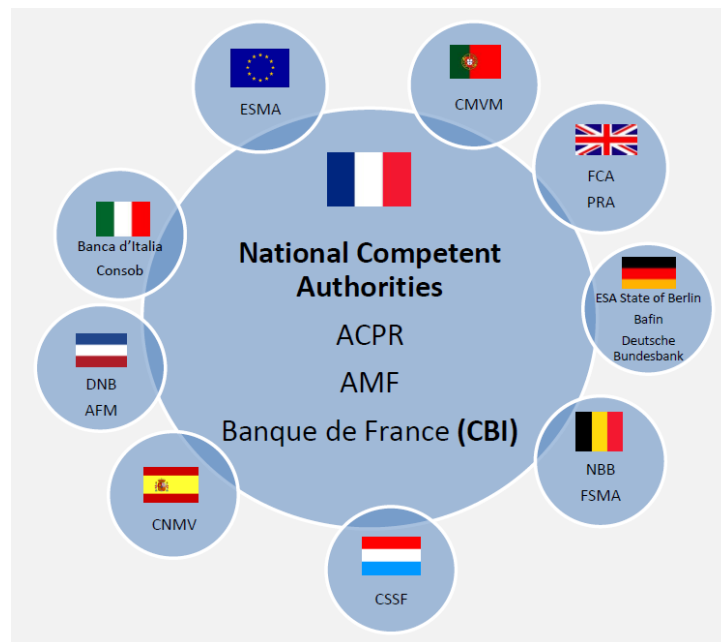
EMIR 對 TR 之規定如下：

- (一) EMIR 第 2 條：TR 為蒐集並保管衍生性商品紀錄之法人機構。
- (二) EMIR 第 78 至 82 條：制定安全性及效率相關要求，如營運可靠性、機密性、資料保存、透明度，以及其他監管機構之資料可得性等。
- (三) EMIR 第 55 條規定，TR 必須在歐洲證券及市場管理局(European Securities and Market Authority, ESMA)註冊並經核准才可營運。ESMA 為 TR 之主管機關，有權要求 TR 提供資訊或進行一般性調查及實地查核，並可採取監管措施及罰鍰，甚至取消 TR 註冊。

二、 CCP 之監理實務

EMIR 第 18 條要求歐盟設立合作聯盟(EMIR Colleges)，以整合歐洲監管 CCP 之相關權責機關，包括 ESMA、歐洲各國央行及其他機構，目前 EMIR 聯盟係以 LCH. Clearnet SA 結算公司為主軸建立。LCH. Clearnet SA 為英國 LCH. Clearnet Group Limited 之子公司，目前由法國三個國家級權責機關(National Competent Authority, NCA) 共同監管，分別為法國央行、清算及審慎監管局(The Autorité de contrôle prudentiel et de resolution, ACPR)及金融市場管理局(The Autorité des Marchés Financiers, AMF)，且該公司負責安排 EMIR 聯盟與英國央行共享資訊並定期召開雙邊會議，現行之 EMIR 聯盟架構如圖 1。

圖 1 LCH SA EMIR college



EMIR 聯盟主要任務為認證 CCP 是否遵守 EMIR。截至 2016 年 9 月，歐盟國家已有 16 家 CCP 在 EMIR 架構下通過認證，此外有 19 個非歐盟國家之 CCP 經核准於歐盟提供服務及從事相關活動。EMIR 聯盟尚有其他權責，包括共享資訊、協調監管計畫及緊急應變計畫，並可取消 CCP 之認證。

為確保 LCH. Clearnet SA 運作順利，法國 NCA 每月定期召開會議討論下列事項：

- (一) CCP 是否遵守 EMIR。
- (二) CCP 提出有關資訊科技、風險模型及組織之變更計畫。
- (三) CCP 申請開放非 EMIR 規範之業務。

EMIR 第 49.1 條規定，若 CCP 有風險模型或參數等變更時，必須向 NCA 提出計畫，而 NCA 則需評估該計畫影響是否重大。若經評估為重大時，NCA 須提交該計畫給 EMIR 聯盟成員討論並投票表決，且須經 ESMA 同意。EMIR 第 15 條規定，當 CCP 欲申請非 EMIR 規範之業務許可時，其必須向其主管機關提出申請。NCA 將會評估 CCP 之需求，並將其交由 EMIR 聯盟表決，通過之後再授權予 CCP。

三、 CCP 之復原及接管措施

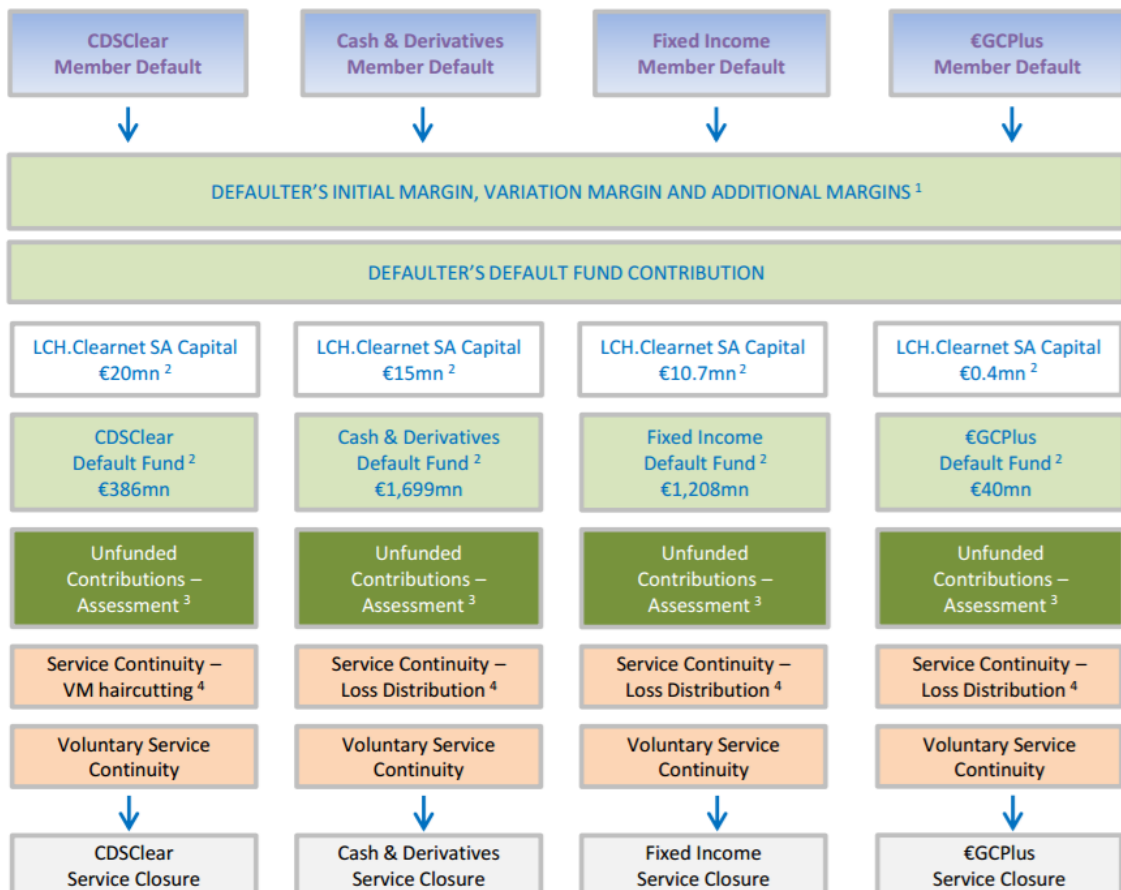
依據支付與市場基礎設施委員會(The Committee on Payments and Market Infrastructures, CPMI)與國際證券管理委員會(International Organization of Securities Commission, IOSCO)之報告，復原(Recovery)為金融基礎設施受到不利事件影響後，能回復到事前之健全金融能力，並可繼續提供核心業務而不需主管機關之接管。重要金融機構必須於平時準備復原計畫，並說明可採取之應對措施及施行辦法。就 CCP 而言，復原計畫必須包含「違約情境」及「非違約情境」，前者指的是因結算成員違約之損失；後者則是因投資或營運產生之損失。

歐盟委員會定義接管(Resolution)為：「為確保金融機構能持續營運核心業務、維持財務穩定性及恢復生存能力之重建過程」。不同於復原，接管只發生在金融機構瀕臨破產時，因此主管機關必須介入管理；主管機關亦須在事前準備包含違約及非違約風險在內的接管計畫。

復原及接管措施之目標為維持金融穩定，預防系統性風險擴散，並確保 CCP 提供給市場之服務不受干擾。為達成目標，主管機關依情況有三項處理程序：

- (一)違約管理程序及「違約瀑布」效應(Default Waterfall)：當結算成員違約時，CCP 先處分其初始保證金、變動保證金及其他保證金等資產，若前述資產不足吸收損失時，將由該違約成員預繳之違約準備金(Default Fund)償還，若仍不足則由 LCH. Clearnet SA 之資金補充，故此層層吸收損失之方式稱為「違約瀑布」(詳圖 2)。
- (二)復原程序：當 CCP 確定無法由第一步驟之方式承擔損失或資產無法經出售變現時，將採取復原程序。
- (三)接管程序：當 CCP 瀕臨破產時，主管機關應介入並視情況採取必要措施。

圖 2 LCH. Clearnet SA Default Waterfall



參、歐洲即時總額清算系統

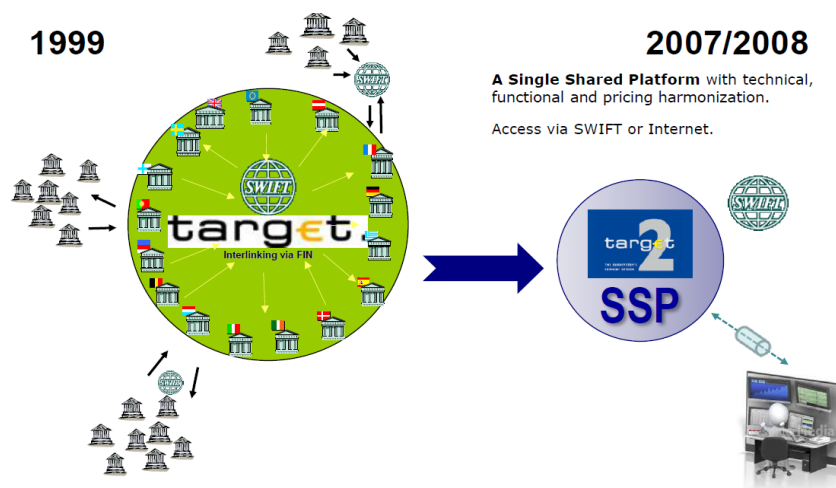
一、概述

歐洲即時總額清算系統(Trans-European Automated Real-time Gross Settlement Express Transfer System, TARGET2)為歐元體系所營運之即時總額清算 (Real Time Gross Settlement, RTGS) 大額支付系統，於 2007 至 2008 年間由第一代TARGET轉變而成。TARGET2 由法國、德國及義大利三國央行共同營運發展，截至 2016 年為止，已有 25 家央行為連線單位，包括ECB、19 家歐元區央行及 5 家非歐元區央行(保加利亞、克羅埃西亞、丹麥、波蘭及羅馬尼亞)。TARGET2 有三項目標：

- (一)因應歐元體系單一貨幣政策之需求。
- (二)藉由提供安全可靠之歐元支付清算機制，以減少系統性風險。
- (三)對所有歐元輔助性系統所進行的相關支付進行清算。

第一代 TARGET 與 TARGET2 雖有相同目標，但第一代 TARGET 是與各國既有之 RTGS 系統連線，地區性系統之複雜性使維護成本高昂，故催生單一共同平台 (Single Shared Platform, SSP) 計畫—TARGET2，其演變過程詳圖 3。

圖 3 TARGET to TARGET2



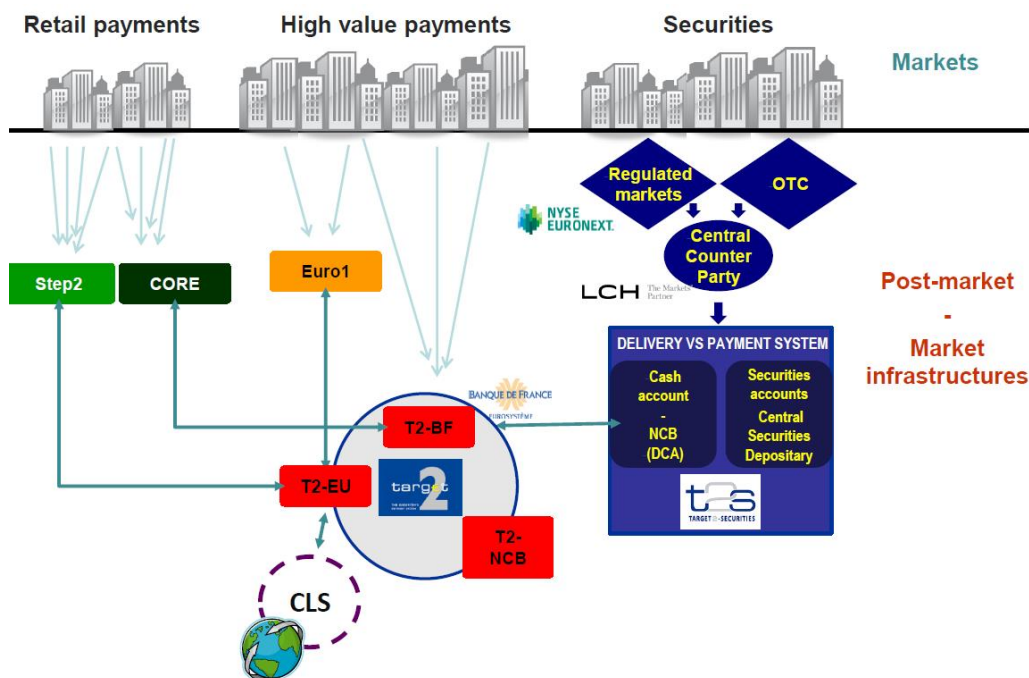
TARGET2 是依法建置之複合支付系統，並受 TARGET2 準則 (TARGET2 Guideline) 規範。TARGET2 採分權式管理，由各國央行各別管理其銀行及附屬系統，例如 TARGET2 之組成系統 T2-BF 即由法國央行控管。TARGET2 為世界上大型支付系統之一，2015 年共結算 8,800 萬筆交易(圖 4)，金額達 469 兆 7,960 億歐元，平均每筆支付金額約為 534 萬歐元。目前 TARGET2 處理歐元結算之交易量及金額分別占系統總交易量及金額之 61% 及 91%。

圖 4 TARGET2 交易筆數



TARGET2 處理之交易包括央行操作、金融市場支付、非金融業者之急迫性 or 大額支付、與歐洲證券結算平台 (TARGET2 Securities, T2S) 之款券同步交易，以及與連續連結清算 (Continuous Linked Settlement, CLS) 系統之款對款同步交易，其他支付交易則由零售支付系統負責，整體架構詳圖 5。

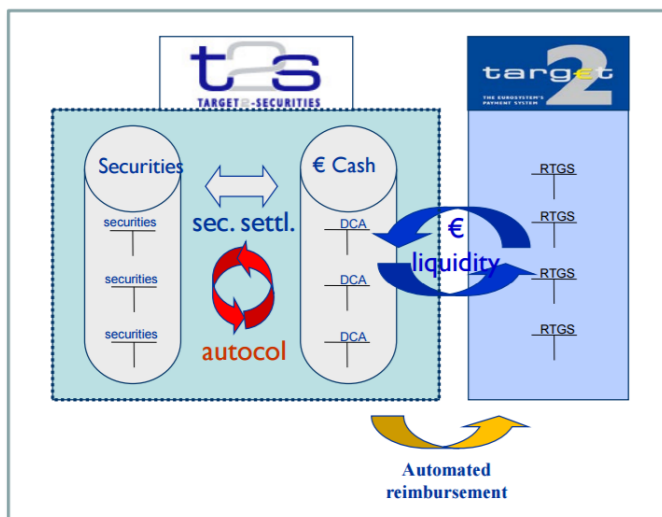
圖 5 TARGET2 連結架構



二、TARGET2 及 T2S

T2S 為歐洲統一證券結算平台(詳第五章)，TARGET2 與證券相關之交易皆與 T2S 系統相互連結。當一家法國銀行欲使用系統服務時，須向法國央行申請在 TARGET2 開設 RTGS 帳戶，並於 T2S 開設專用現金帳戶(Dedicated Cash Accounts, DCA)。DCA 帳戶用於 T2S 現金相關之交易，且 DCA 之資金來自 RTGS 帳戶，並至少與 1 個 RTGS 帳戶連結(圖 6)。

圖 6 TARGET2 與 T2S 連線



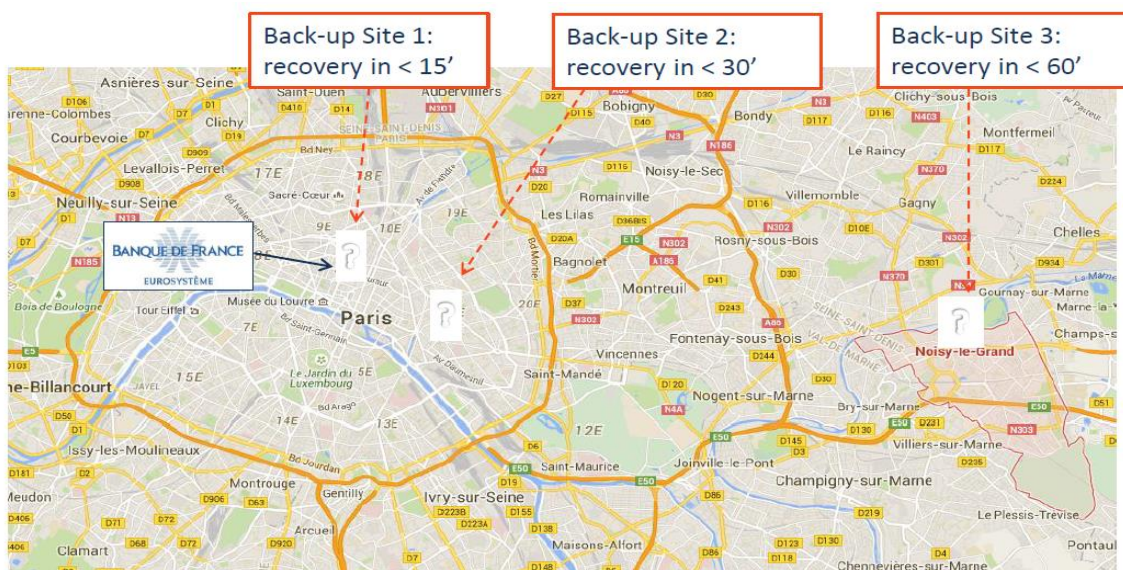
三、 TARGET2 及 T2S 營運風險管理及復原措施

為維護TARGET2及相關系統之安全，法國央行於2005年成立市場健全小組(Market Robustness Group)，成員包括法國金融市場參與者如銀行、金融市場基礎設施機構、監理機關及政府代表。該小組有兩項主要目標：復原韌性(Resilience)及可信賴性，前者係確保金融市場能在大規模金融衝擊下維持重要活動；後者則在建立法國為強健之金融中心。

為達成上述兩項目標，該小組又分為潛在威脅觀察組(A Threat Observatory)及金融部門工作小組(Financial Sector Working Group, FSWG)，前者負責辨識風險，後者每年舉辦1次市場測試、每3年1次大規模市場測試，目前模擬8項風險情境，分別為水災、網路攻擊、恐怖攻擊、市場意外事件、交通業罷工、流行病、重要客戶違約及停電。

為因應上述風險，異地備份資料皆即時同步，使系統能在短時間內恢復運作(圖7)。若因災難導致備援亦無法運作時，法國央行可藉由SWIFT所提供之完全且獨立之備援資料復原，惟該備份僅包含最重要之交易。

圖7 法國央行備援地點及恢復時間



雖然 TARGET2 是全自動化系統，惟當發生緊急狀況時仍必須由人工排除問題，故有賴於平時之員工訓練。法國央行以三個層面進行測試演練：

- (一)個別單位測試：每月進行同地及異地備援測試，並有 1 次年度突擊測試，以及每季維生器具檢查。
- (二)一般性測試：全行基於同一風險情境之內部測試。
- (三)市場測試：以法國金融市場為範圍進行年度壓力測試，或與歐洲其他央行聯合演練，例如 2015 年 11 月共有 24 家歐洲國家央行(含 ECB)參與代號為 TITUS 之測試，模擬 TARGET2 遭受網路攻擊之情境。

肆、PFMIs 之監理發展

一、系統性重要支付系統之監理準則

2012 年 4 月 CPMI 與 IOSCO 發布金融市場基礎設施準則 (Principles for Financial Market Infrastructures, PFMIs) 後，法國於 2013 年 8 月至 2016 年 8 月間完成 PFMIs 三階段評估，並且付諸實行。ECB 於 2013 年 6 月採用該準則作為歐元體系 FMI 之監管標準，並於 2014 年訂定系統性重要支付系統規則 (Systemically Important Payment Systems Regulation, SPSR)，系統性重要支付系統之判定標準如表 1。

表 1 支付系統分類標準

分類		系統性重要支付系統	顯著重要零售支付系統	其他零售支付系統
		Systemically Important Payment Systems (SIPS)	Prominently Important Retail Payment Systems (PIRPS)	Other Retail Payment Systems (ORPS).
市占率	國內	>75%	>25%	<25%
	歐元區	>15%		
	跨境	>5%		
跨境活動程度		連結國家數 \geq 5		
是否被其他 FMI 使用		是		
日平均交易總額		>100 億歐元		
適用之監督標準		SPSR	12 項 PFMI 準則	9 項 PFMI 準則

根據 2016 年度之分類結果，歐洲共有 4 個支付系統被定義為 SIPS，包括 TARGET2、大額支付系統 (EURO1)、歐洲零售支付系統 (STEP2-T) 及法國零售支付系統 (Compensation Retail, CORE)。SIPS 若有明確的國家歸屬，則由該國中央銀行負責監督管理；若 SIPS 範圍廣泛時，由 ECB 和各國央行共同管理。SIPS 之監理可分為四種：

- (一)全面性評量：每3年進行一次。
- (二)主題性評量：依據 SIPSR 之條款項目評估。
- (三)變化評量：評估重要變動項目之計畫是否違反 SIPSR。
- (四)事件評量：評估因重要事件發生所採取之行動。

主管機關執行監理時有三項步驟：

- (一)資訊蒐集：依據 SIPSR 第 21 條規定，主管機關有權要求 SIPS 之營運單位提供所有必要資訊。蒐集資訊之手段為雙邊會議與實地查核或評估方法論(Assessment Methodology)，即透過一系列經設計之問題幫助評量者辨別 SIPS 是否遵循法規。
- (二)評估違規項目：根據蒐集之資訊撰寫報告，並以草稿徵詢 SIPS 營運者之意見，並視情況修正，評量者亦必須經常與歐元體系維持資訊共享。
- (三)糾正：依據 SIPSR 第 22 條規定，主管機關可指示 SIPS 營運者施行特定改善措施，故經主管機關公布正式評估報告後，SIPS 營運者必須提出改善計畫，並經主管機關核准。SIPS 第 23 條亦規定任何違反 SIPSR 之行為，ECB 可在其權限內給予裁罰。

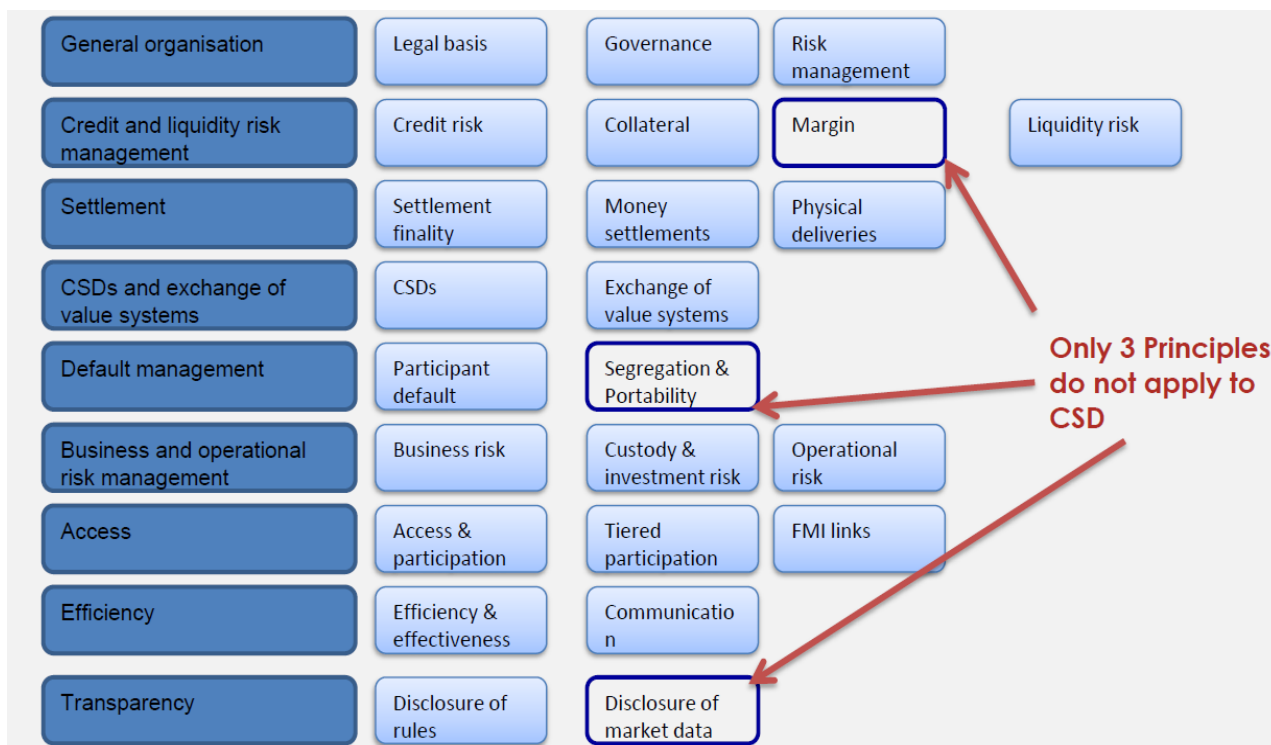
二、證券集中保管機構規定

證券集中保管規定(Central Securities Depositories Regulation, CSDR)於 2014 年 9 月由歐盟公布施行，CSDR 定義 CSD 為營運證券清算交割系統(Securities Settlement System, SSS)之主體，並負責保管及維護帳戶系統。SSS 為進行證券移轉之系統，其操作必須透過 CSD 持有之證券帳戶及 RTGS 系統(例如 TARGET2)之現金帳戶。

CSDR 之目標有兩項：促進市場交易後功能及強化 CSD 之安全性與健全性，CSDR 已納入大部分 PFMI 準則，僅三項準則(保證金、區隔與可移轉性、市場資料之揭露)未適用(詳圖 8)。目前 ESMA

正研擬更詳細之監管技術標準(Regulatory Technical Standards)，預計 2016 年底公布。

圖 8 CSDR 應用之 PFMI



CSDR 對歐洲 CSD 之規範，包括下列層面：

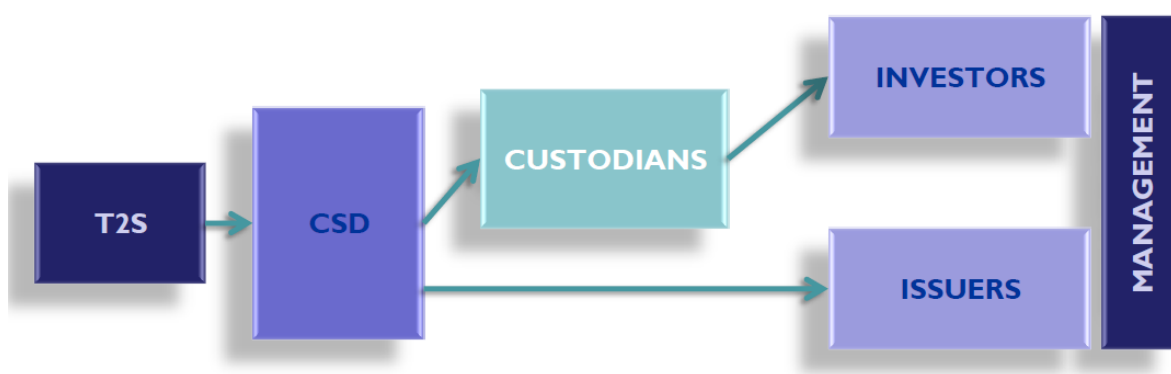
- (一)授權許可：CSD 必須依據 CSDR 規定向主管機關提出完整申請文件，並經主管機關核准。
- (二)CSD 監督：CSD 必須提供清算異常、人為干預及特殊事件與重大改變等資訊或報告。
- (三)審慎要求：採取風險管理架構處理法律風險、營業風險、作業風險及投資政策。
- (四)銀行業輔助系統：若 CSD 有銀行執照可提供銀行業輔助系統之服務時，有關 CSD 業務之風險管理將另外增加流動性及違約風險控管。
- (五)組織要求：CSD 必須有健全管理架構，並成立證券持有人委員會。

- (六)財務參與限制：限制 CSD 參與其他 CSD 及市場基礎設施之營運。
- (七)保護持有人證券：CSD 必須區隔其自有與客戶資產。
- (八)復原及接管：CSD 必須向主管機關提出復原計畫，同時主管機關應訂有 CSD 接管計畫。

CSDR 可促進更有效率之市場環境，在 CSDR 下，除價格與費用透明化外，證券持有者可自由選擇歐盟內之 CSD，決定最有效率之證券管理方式。其次，任何經授權之 CSD 可於歐盟範圍內提供服務或設立分公司，有助於排除現有之跨境清算障礙。此外，非歐盟國家之 CSD 經 ESMA 許可後，可於歐盟營業並受 CSDR 規範，將提供市場更多選擇。

CSDR 具法規彈性，提供 CSD 未來更多發展機會。CSD 可依據提供之核心與輔助系統發展經營模式，例如投資人 CSD、發行人 CSD 等。其次，目前已有許多 CSD 擔任第三方代理人提供擔保品管理服務，方便客戶融通交易或取得流動性。最後，歐洲 CSD 可建立 SSS 連結以促進跨境交易，並配合 T2S 提供更多跨境服務(詳圖 9)。

圖 9 CSD 與 T2S

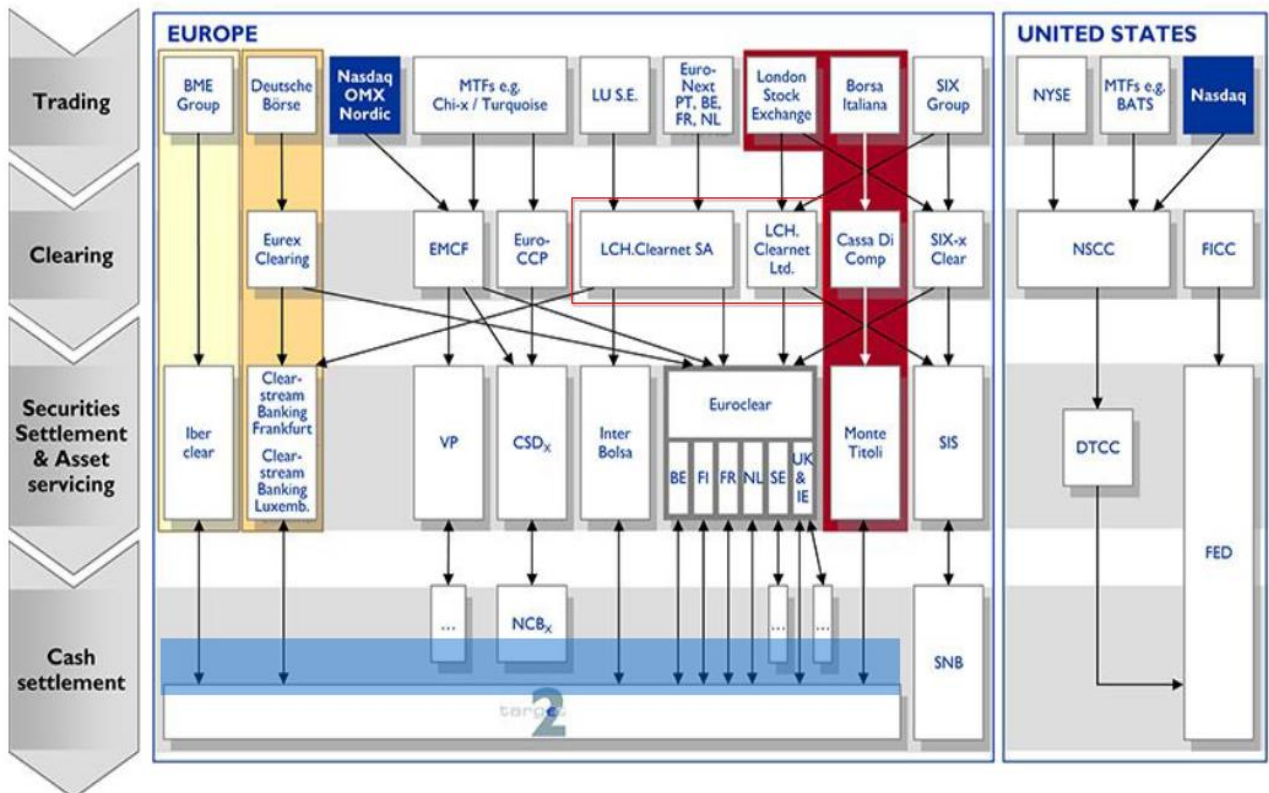


伍、歐洲證券結算平台

一、歐洲證券結算平台計畫

歐洲證券結算平台(T2S)於 2015 年 6 月正式營運，其目的為整合歐洲市場分散之基礎設施(圖 10)，採集中 DVP (Delivery Vs. Payment)結算並與 TARGET2 連結，提供市場參與者最具效率及保障之服務系統，目前已有 24 家 CSD 簽署 T2S 架構協議(T2S Framework Agreement)，且其系統結算幣別幾近 100%為歐元，2018 年將加入丹麥克朗。

圖 10 歐洲分散之市場基礎設施



T2S 可處理非歐元計價證券及非歐元貨幣，且處理證券包含股票及債券，並可進行國內及跨境交易，採用統一之規範、標準及收費，因此具有減少跨境 DVP 交易成本、簡化歐洲證券結算流程及提高證券結算市場自由度等多項優點，T2S 之整體架構如圖 11。

圖 11 T2S 整體架構

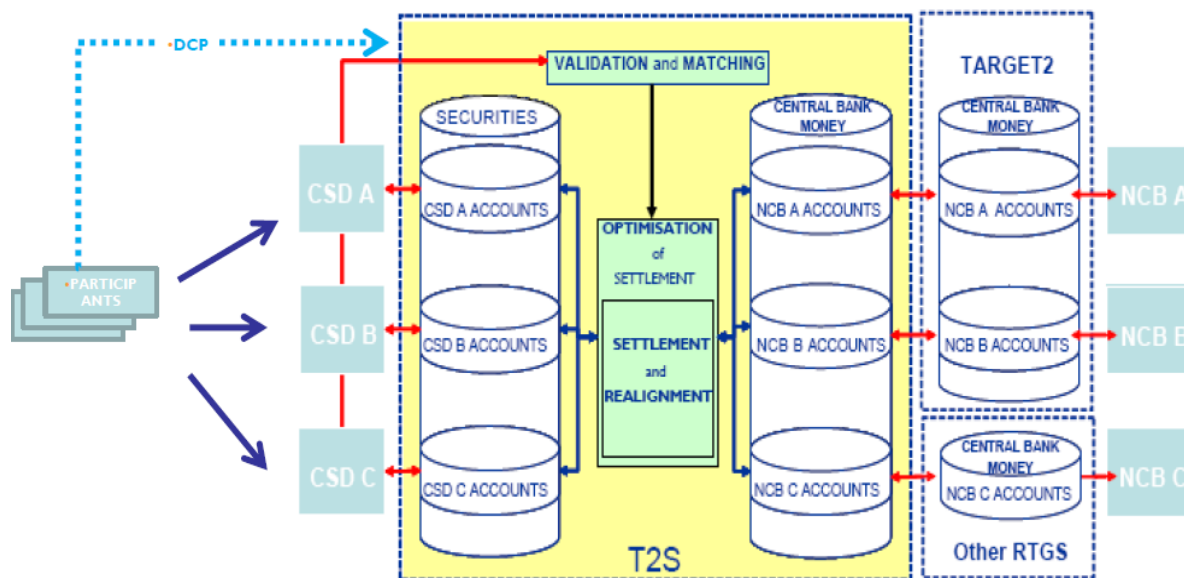


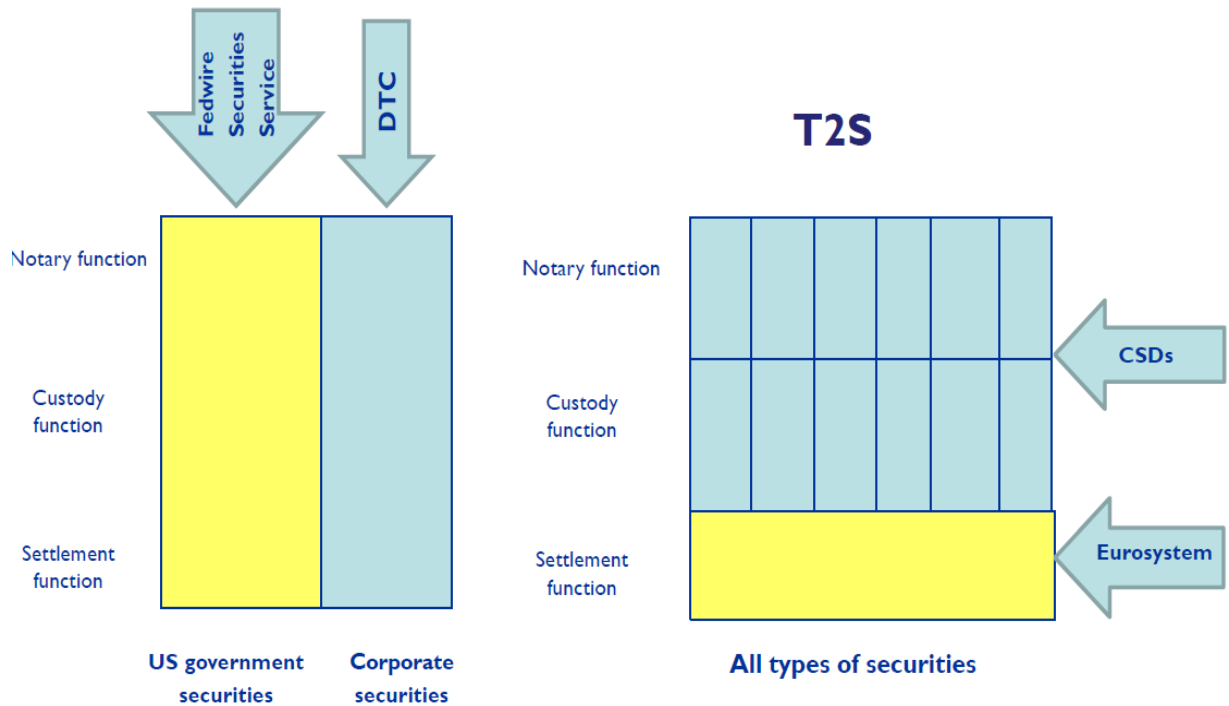
圖 10 顯示美國與歐洲之差異，美國清算交割系統由保管暨信託結算公司(Depository Trust and Clearing Corporation, DTCC)統一提供服務，DTCC 旗下有數家子公司，依據處理資產不同可分為國家證券結算公司(National Securities Clearing Corporation, NSCC)、固定資產結算公司(Fixed Income Clearing Corporation, FICC)及保管信託公司(Depository Trust Company, DTC)。歐洲則因包含多國清算交割系統，導致結構複雜。

CSD 之功能可略分為三項：

- (一)清算(Settlement)：證券所有權移轉。
- (二)保管(Custody)及資產服務：例如代付利息、股票分割等。
- (三)公證(Notary)：註冊新發行證券及投資人持有證明。

在美國，三項 CSD 功能皆由同一機構執行，依據資產種類可分為政府證券及企業證券，分別由美國聯邦準備電匯系統之證券服務(Fedwire Securities Service)及 DTC 負責處理。在歐洲，清算功能可獨立於 CSD 外，並於 T2S 統一處理所有種類之證券，因此 T2S 並非 CSD，而係提供各 CSD 與各國央行(National Central Banks, NCB)間 DVP 結算之服務平台(詳圖 12)。

圖 12 美國與歐洲證券清算功能比較

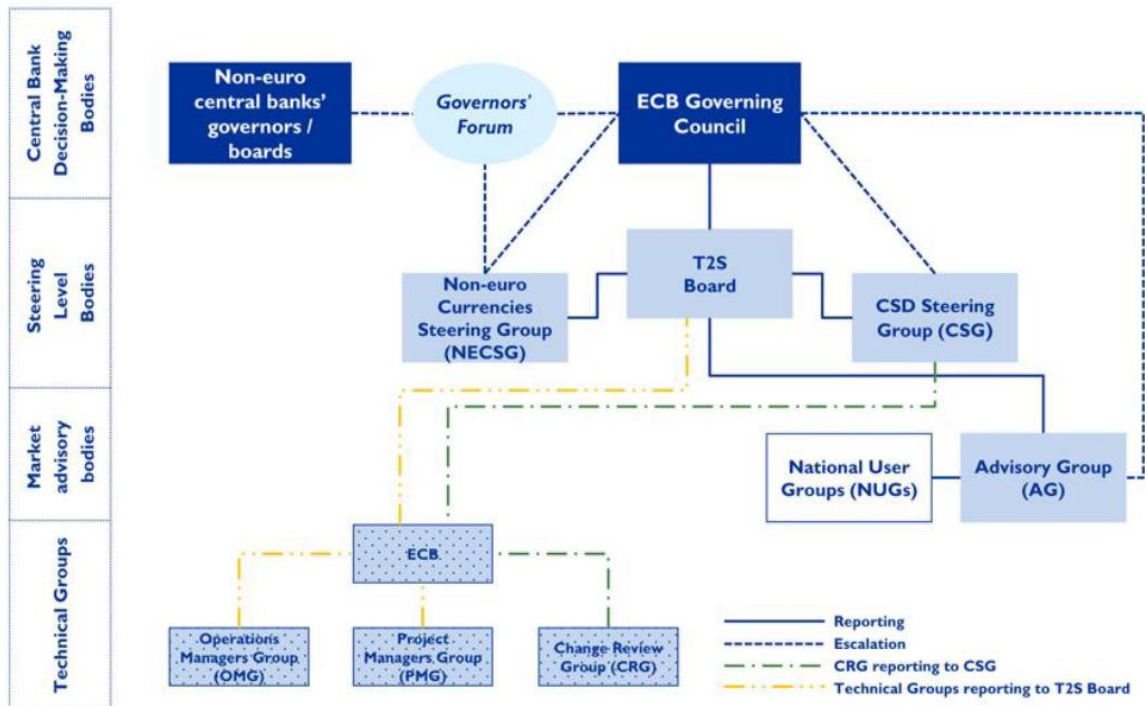


二、歐洲證券結算平台發展

將各國系統整合至 T2S 之工程相當浩大，因此 T2S 計畫有完善之組織規劃(圖 13)，其中最高權責單位主要有下列四個：

- (一)市場基礎設施理事會(Market Infrastructure Board, T2S Board)：最核心之管理單位，負責管理每日計畫及監督 T2S 營運，並與各國央行進行會議。
- (二)CSD 督導小組(CSD Steering Group, CSG)：負責處理與 CSD 相關事宜。
- (三)T2S 建議小組(Advisory Group, AG)：負責提供 T2S 相關建議，如政策、定價、管理及證券清算統一化。
- (四)國家使用者小組(National User Groups, NUGs)：負責 AG 與各國市場之聯繫，以及評估 T2S 對當地市場之影響。

圖 13 T2S 計畫之管理組織架構



除領導階層外，下列四個技術組織亦扮演重要角色：

- (一)計畫管理者小組(Project Managers Group, PMG)：確保 T2S 能運行，監督各國中央銀行與 CSD 準時完成目標。
- (二)變革評核小組(Change Review Group, CRG)：評估各種變更 T2S 之要求。
- (三)營運管理者小組(Operations Managers Group)：負責發展與制定 T2S 工作流程及各成員權責。
- (四)直接連線單位小組(Direct Connected Party Group, DCPG)：負責 T2S 直接連線單位之相關事宜。

目前 T2S 正與許多系統進行整合，預計 2017 年將完成所有系統測試。雖然 T2S 上線不久，但 ECB 已對 T2S 之未來預為規劃，並公布 VISION2020，該計畫預期將 TARGET2 及 T2S 整合於同一系統，可同時管理現金與證券。

三、T2S 與現金管理

本節以法國巴黎銀行(BNP Paribas)實務經驗為例，說明 T2S 帶來之改變。在 T2S 成立以前，若 BNP 在義大利市場賣出義大利公債並於法國市場買入法國公債時，其必須在義大利與法國分別擁有現金帳戶，且因一買一賣造成帳戶餘額不平衡，將使 BNP 需要更高日間流動性以支應其他交易。T2S 上線後，BNP 只須擁有 1 個 DCA 帳戶即可於系統同時處理兩項交易：以售出義大利公債之現金直接購買法國公債，提升現金調度與管理效能。

BNP 採取直接連線單位(Direct Connected Party, DCP)之形式與 T2S 連接，即非透過 CSD 進行證券清算，而係以自有證券服務分公司處理，現金管理上較有效率。此外，BNP 開設多個不同目的之 DCA，皆連結至法國央行設立之 RTGS 帳戶，有助於控管帳戶流動性。BNP 認為 T2S 具有下列優點：

- (一)單一 DCA：不再因市場分隔而遭受流動性缺口之困擾，並可透過單一帳戶集中管理資產。
- (二)自動擔保：在法國之擔保品可自動適用於他國市場，使日間流動性需求降低，準備之擔保品亦可減少。
- (三)現金管理：帳戶單一化有助於預估現金餘額，便於流動性管理。
- (四)規模經濟：集中證券管理可簡化後台作業及降低相關成本。

陸、擔保品

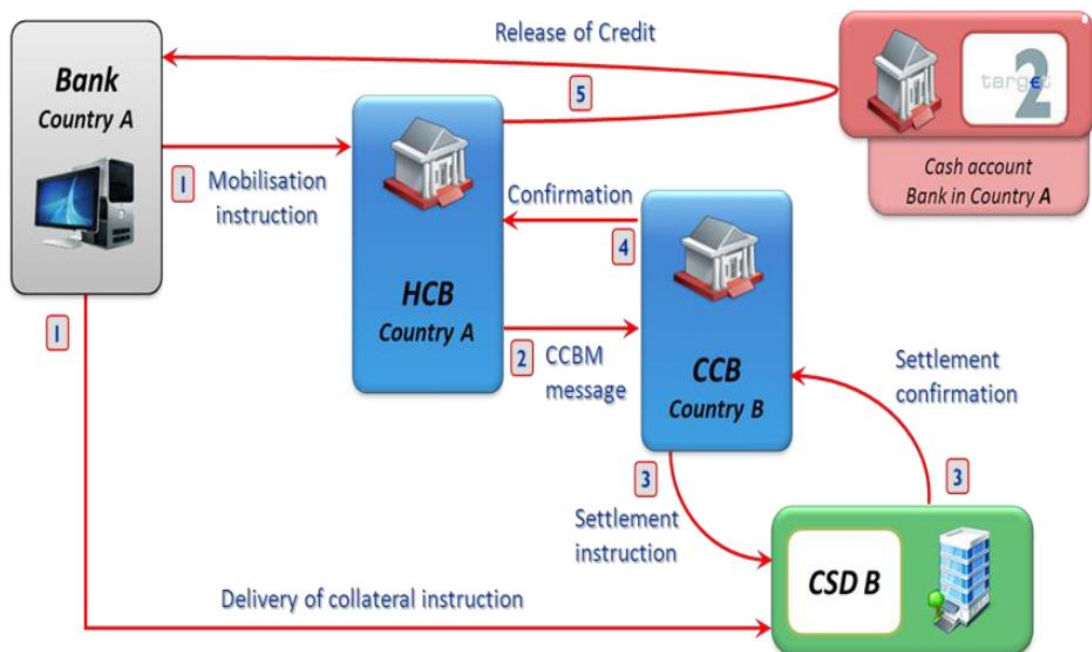
一、擔保品與央行

歐洲各國央行透過 TARGET2 管理擔保品，並可提供日間融通，擔保品總額必須支應貨幣政策操作及日間融通，故央行能提供之信貸額度即擔保品總額扣除貨幣政策操作使用數額。擔保品存放者可隨時存放或提回資產，惟提回時必須經央行同意。

歐元體系可透過聯合央行機制(Correspondent Central Bank Model, CCBM)進行跨國擔保品融通(詳圖 14)。

1. A 國借款者(Bank A)向該國央行(Home Central Bank, HCB)提出融通需求，並同時向 B 國證券集中保管機構(CSD B)提出擔保品移轉指令。
2. HCB 將訊息傳遞給 B 國央行(Counterparty Central Bank, CCB)後，擔保品由 CSD B 移轉至 CCB。經 CCB 通知 HCB 擔保品收訖訊息後，HCB 可直接融通 Bank A。

圖 14 CCBM 流程圖

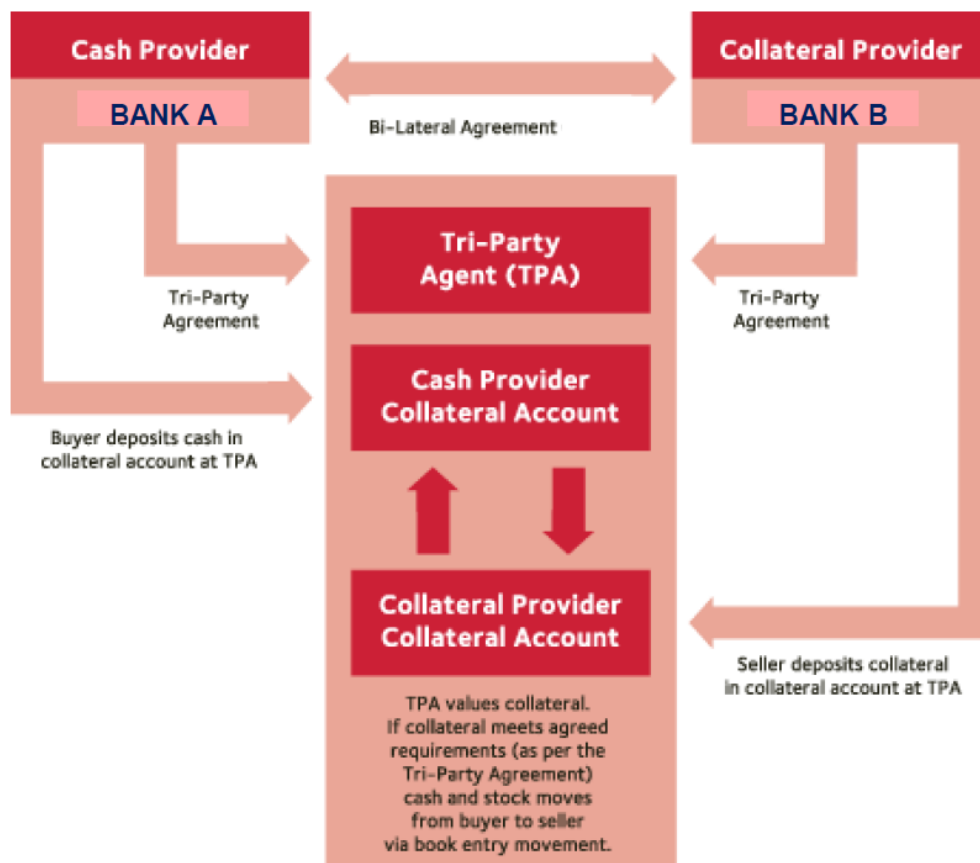


二、 歐元一般擔保品系統

由法國央行主導成立之歐元一般擔保品系統(Euro General Collateral Plus, EURO GC+)，為整合擔保品市場之第三方附買回服務(Triparty Repo Services)系統，具有擔保品標準化及匿名性等特點，並與 LCH Clearnet 及 Euroclear 連結。前者為歐洲最大之固定收益及附買回結算中心；後者為歐洲最大之擔保品結算中心。

第三方附買回交易即透過第三方代理人(Tri-Party Agent, TPA)進行附買回交易。交易雙方約定後，買方與賣方分別將現金及擔保品存入 TPA 之擔保品帳戶(詳圖 15)。

圖 15 第三方附買回交易



EURO GC+之架構如圖 16，附買回交易可透過雙方協議或電子平台撮合，其電子平台交易具有匿名性。交易之標準化商品有 2 種：LCR 及 ECB restricted，內容如圖 17。商品交易後由 LCH. Clearnet 進行結算，結算後 EURO GC+與 Euroclear 進行自動化擔保品管理，將擔保品保管於歐元體系之 ICSD (International Central Securities Depository)與比利時、法國及荷蘭之 CSD。若有需要時，可利用擔保品向法國央行進行再融資。

圖 16 EURO GC+架構

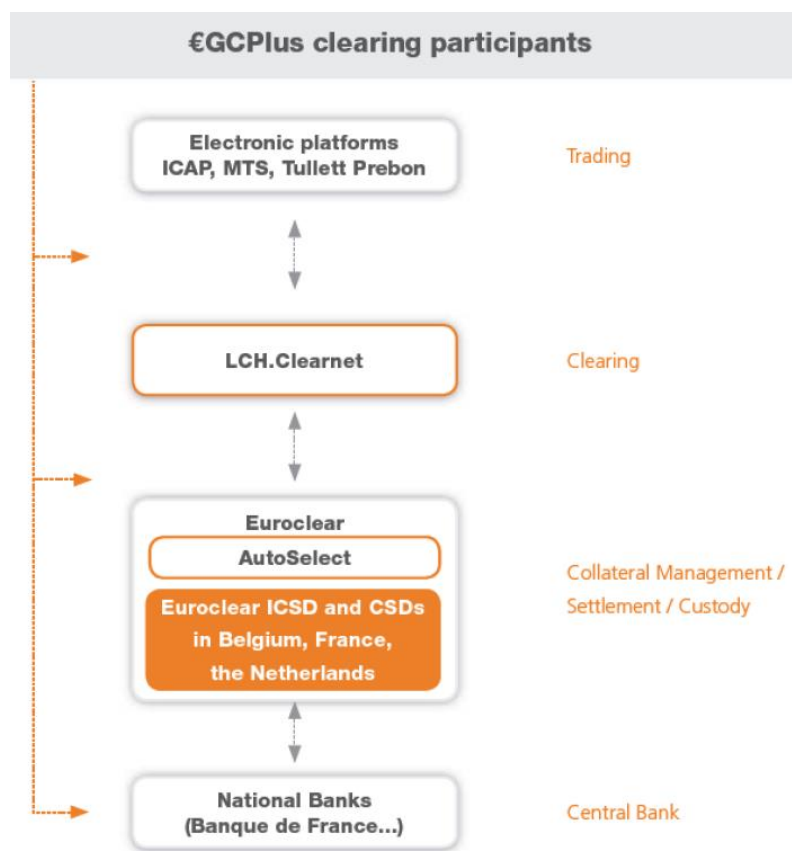


圖 17 標準化商品

Basket 1 – LCHC EURO-GCPLUS LCR EQUIVALENT XS0708254148	Basket 2 – LCHC EURO-GCPLUS ECB RESTRICTED XS0708254817
<ul style="list-style-type: none"> - High quality liquid assets - ECB liquidity classes L1A, L1B, L1C - Issuance rating higher than A- (Govies) AA- (other) 	<ul style="list-style-type: none"> - Larger spectrum of ECB eligible assets - ECB liquidity classes L1A, L1B, L1C, L1D - Issuance rating higher than BBB-

三、證券融資交易管理辦法

證券融資交易(Securities Financing Transactions, SFTs)使市場參與者可募集資金，並具有發現價格及增進次級市場流動性之功能。2008年金融危機後，因SFTs涉及影子銀行風險，2009年成立之金融穩定理事會(Financial Stability Board, FSB)要求G20各國需針對影子銀行立法管制，因此歐盟於2016年1月施行證券融資交易管理辦法(Securities Financing Transactions Regulation, SFTR)，加強對SFTs透明度之規範，SFTR之重要規定如下：

- (一)交易者必須向TR報告，並對主管機關提供市場參與者有關SFTs之用途。交易任一方屬於歐盟或不屬於歐盟但分公司在歐盟者，均受SFTR規範。
- (二)SFTR對於利用同一證券重複融資者設有揭露條款，使交易對手可得知相關風險並決定是否同意交易。
- (三)SFTR授權ESMA訂定細則，包括管理技術標準(Regulatory Technical Standards)與施行技術標準(Implementing Technical Standards)。

SFTR規範之交易包括：

- (一)有關證券或商品之附買回協議。
- (二)借出或借入證券或商品。
- (三)有關證券或商品之買入賣回或賣出買回交易。
- (四)保證金貸款交易。
- (五)非EMIR規定之流動性交換(Liquidity Swap)或擔保品交換(Collateral Swap)。

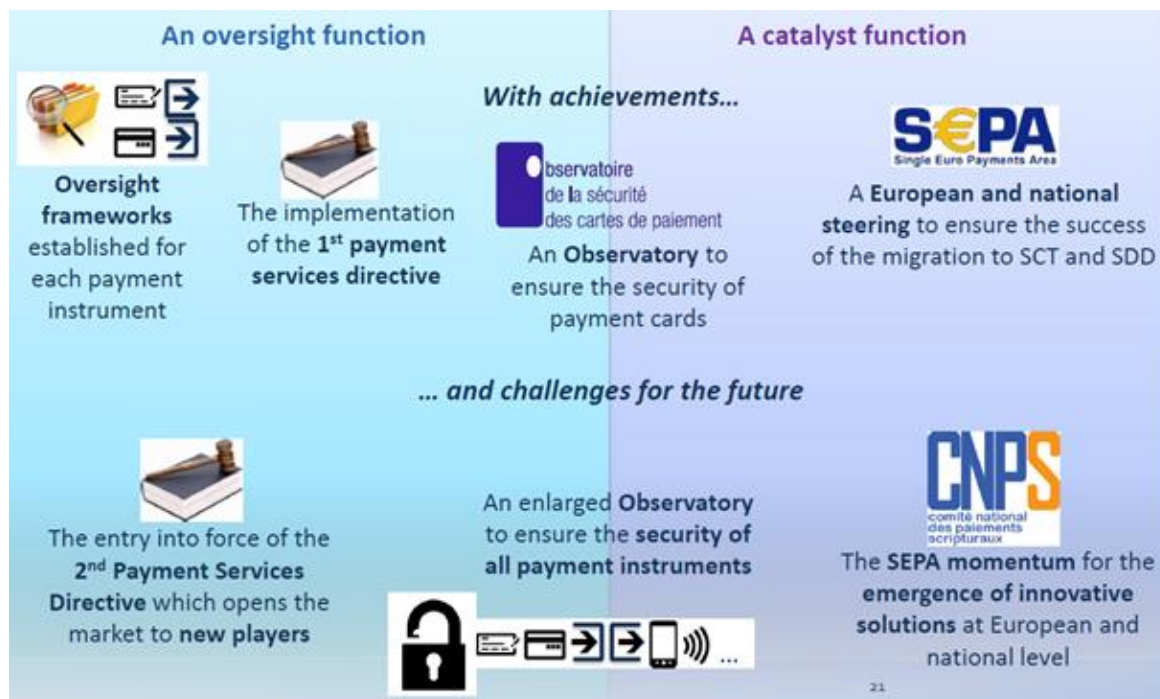
柒、歐洲即時支付計畫與區塊鏈

一、無現金支付政策概述

單一歐元支付區(Single Euro Payment Area, SEPA)為歐盟自2014年2月實施整合歐元支付之區域，包含28個歐盟國家及其他與歐盟有經濟協議之國家。SEPA成立目的係為增進跨境無現金支付之效率，使消費者可以在其範圍內僅需一個歐元區銀行帳戶即可進行無現金支付。目前SEPA涵蓋之交易包括銀行信用轉帳、直接扣帳及卡片。除SEPA外，歐洲零售支付理事會(European Retail Payment Board, ERPB)為整合歐元零售支付之組織，主要負責法律及技術問題，並促進支付創新發展。

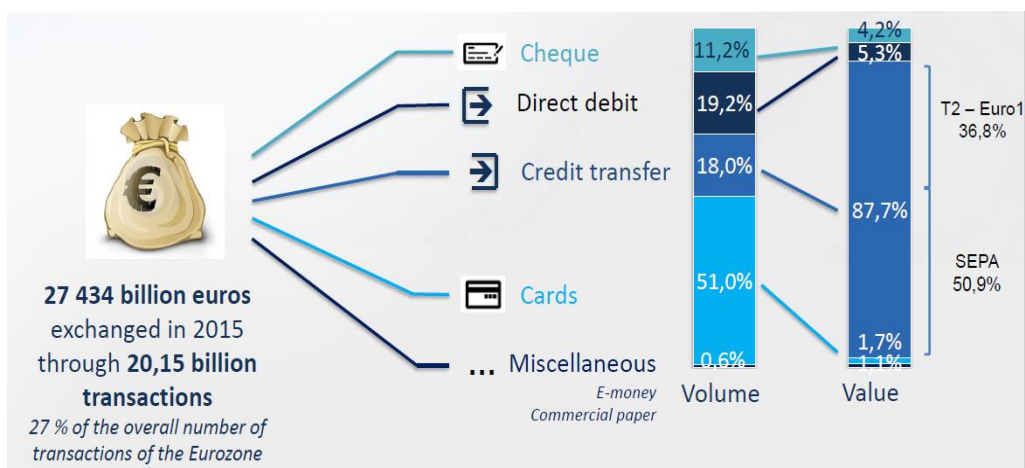
法國央行在支付工具扮演監督者及催生者兩個角色(圖18)。在監督方面，不同支付工具皆有不同監督架構，並依據歐盟制定之支付服務指令(Payment Services Directive, PSD)立法，未來將採用2015年公布之PSD2修改國內法律。另外，法國央行成立支付卡片安全性觀察部門(The Observatory for the Security of Payment Cards)以防治金融犯罪，未來將涵蓋更多種支付工具。在催生者方面，目前與SEPA共同推動信用轉帳(SEPA Credit Transfer, SCT)與直接扣帳(SEPA Direct Debit, SDD)，並成立國家無現金支付委員會(National Payment Committee Scriptural, CNPS)，以配合ERPB及SEPA之無現金支付政策。

圖 18 法國央行對於支付工具之角色



法國於 2015 年約有 201.5 億筆支付交易，金額達 27 兆 4,340 億歐元，占歐元區總交易量約 27%。交易支付方式主要有四種：卡片、直接扣帳(Direct Debit)、信用轉帳(Credit Transfer)及支票，交易筆數比率分別為 51%、19.2%、18%及 11.2%，交易金額比重以信用轉帳為最高(87.7%)，其次依序為直接扣帳(5.3%)、支票(4.2%)及卡片(1.7%)。信用轉帳交易金額約有 50.9%於 SEPA 清算，36.8%由 T2-Euro1 清算(圖 19)。

圖 19 法國支付交易概況

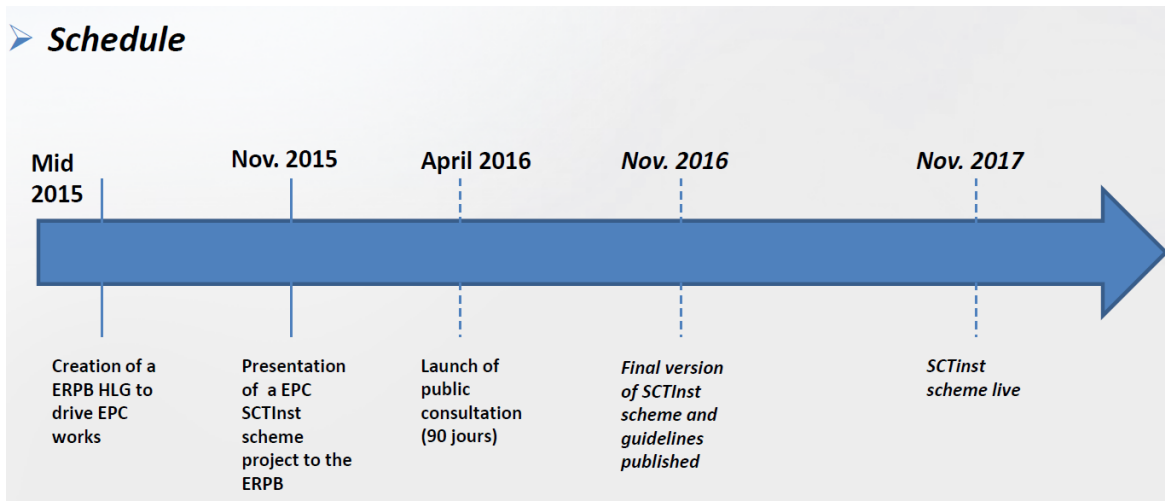


二、歐洲即時支付計畫

由於現金無法用於遠距離交易，且非現金支付有轉帳時間及非營業日落差之缺點，即時支付成為未來支付之發展方向。歐洲零售支付理事會(ERPБ)於 2014 年提出即時支付(不論支付工具、結算或清算方式)必須全年無休並可立即轉帳支付。因此 2015 年中 ERPБ 建立高階小組領導歐洲支付委員會(European Payments Council, EPC)進行歐洲即時支付計畫，EPC 並於同年 11 月提出 SCT 即時支付(SCTInst)，於 2016 年 11 月完成最後修訂版本，預計 2017 年 11 月正式啟用(圖 20)。歐洲即時支付計畫主要內容如下：

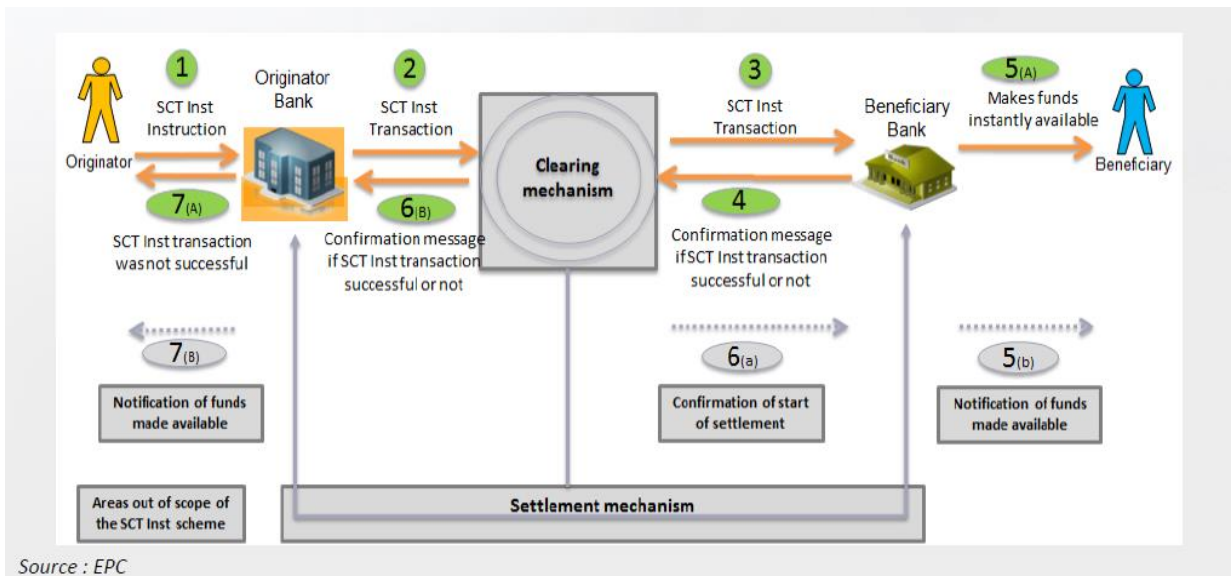
- (一) SCT 即時支付：以 SCT 為基礎推動即時支付。
- (二) 交易時間：以 10 秒為目標，20 秒為上限。
- (三) 最大額度：15,000 歐元。
- (四) 選擇性：支付服務提供者可自由選擇是否提供即時支付給顧客。

圖 20 歐洲即時支付計畫時程表



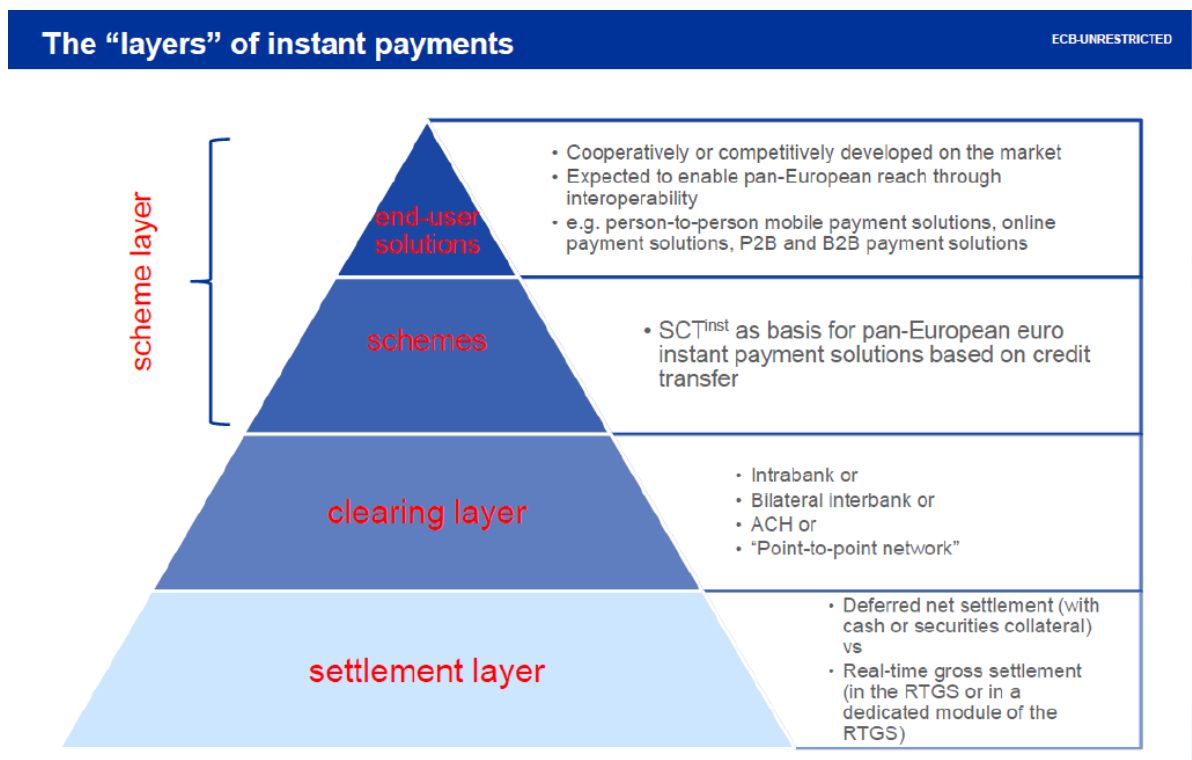
SCT 即時支付計畫之工作流程如圖 21，買方下達 SCT 即時支付指令給其銀行並經結算中心處理後，中心將與賣方銀行確認交易成功與否，若成功時賣方銀行可立刻提供款項給賣方，同時向結算中心啟動清算程序，最後由清算中心通知買方銀行交易成功。若交易失敗時，則由買方銀行通知買方。

圖 21 SCT 即時支付流程



歐洲即時支付計畫將即時支付從交易至清算分為四層(圖 22)。最高層為終端使用者，包含 P2P (Person to Person)、P2B (Person to Business)、B2B (Business to Business)及其他網路平台之支付，各種支付模式使歐洲市場可以合作或競爭發展，預期未來泛歐洲地區可互通往來。

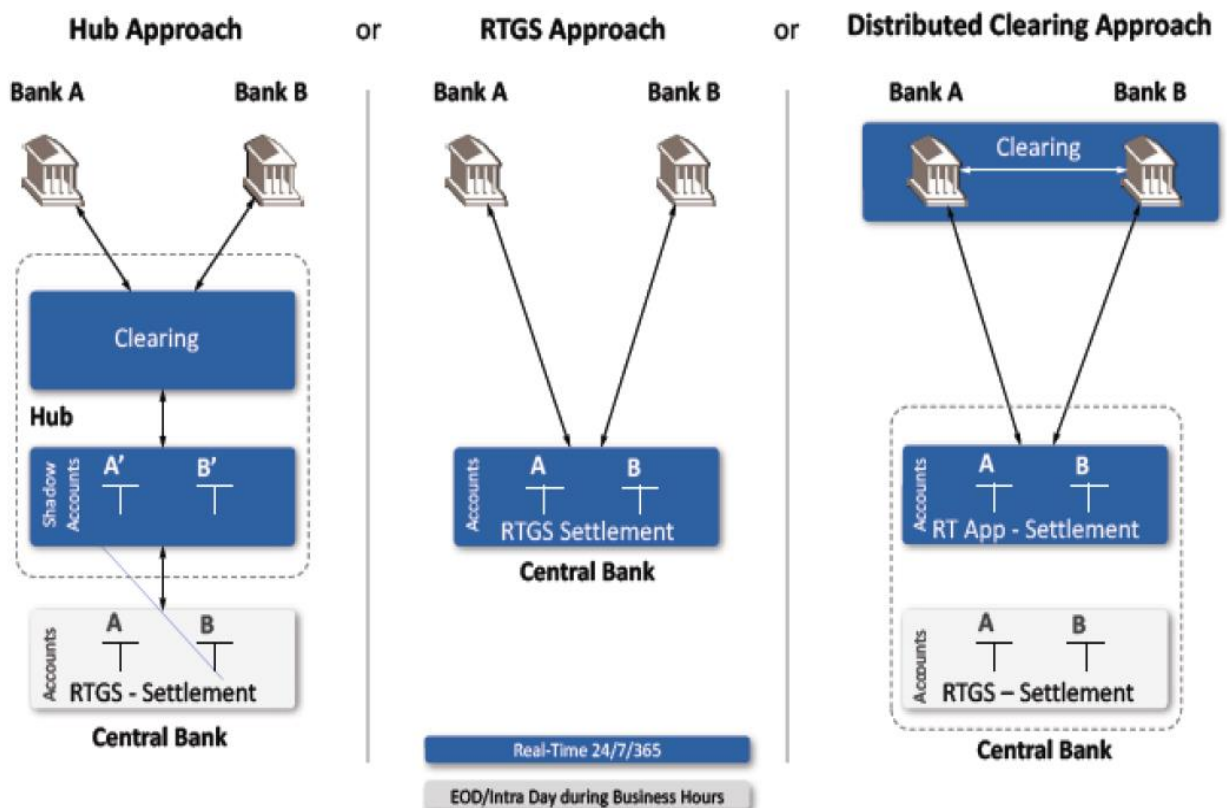
圖 22 即時支付階層



第二層為 SCTInst 計畫，用於整合歐洲終端使用者之各種支付模式。第三層為結算，包括銀行間結算、雙方銀行互相結算、媒體交換自動轉帳(Automated Clearing House, ACH)及點對點網路結算。第四層為清算，包含定時淨額清算(Deferred Net Settlement)及 RTGS 清算。歐洲之結算與清算種類可分為三種模式(圖 23)：

- (一)中心模式(Hub Approach)：雙方銀行透過第三方進行結算，由該結算中心負責款項結算並與央行 RTGS 清算。
- (二)RTGS 模式：雙方銀行直接透過央行 RTGS 進行結算與清算。
- (三)分散式結算模式(Distributed Clearing Approach)：雙方銀行互相進行結算，並於央行 RTGS 清算。

圖 23 歐洲即時支付結算與清算模式



三、分散式簿記技術與金融市場基礎設施

分散式簿記技術(Distributed Ledger Technologies, DLTs)是共享於網路之資料庫，簿記指的是資料紀錄，具有不可變動性，分散式則表示簿記是由一群網路參與者儲存及保管，因此 DLTs 之特性使其資料高度可信，且不需集中管理系統。DLTs 之應用主要為兩種：區塊鏈(Blockchains)及共識簿記(Consensus Ledger)，區塊鏈將資料儲存成多個區塊，並透過加密互相連結；共識簿記則只在交易認證後更新帳本餘額，並非區塊儲存且彼此不連結。DLTs 之優點包括：

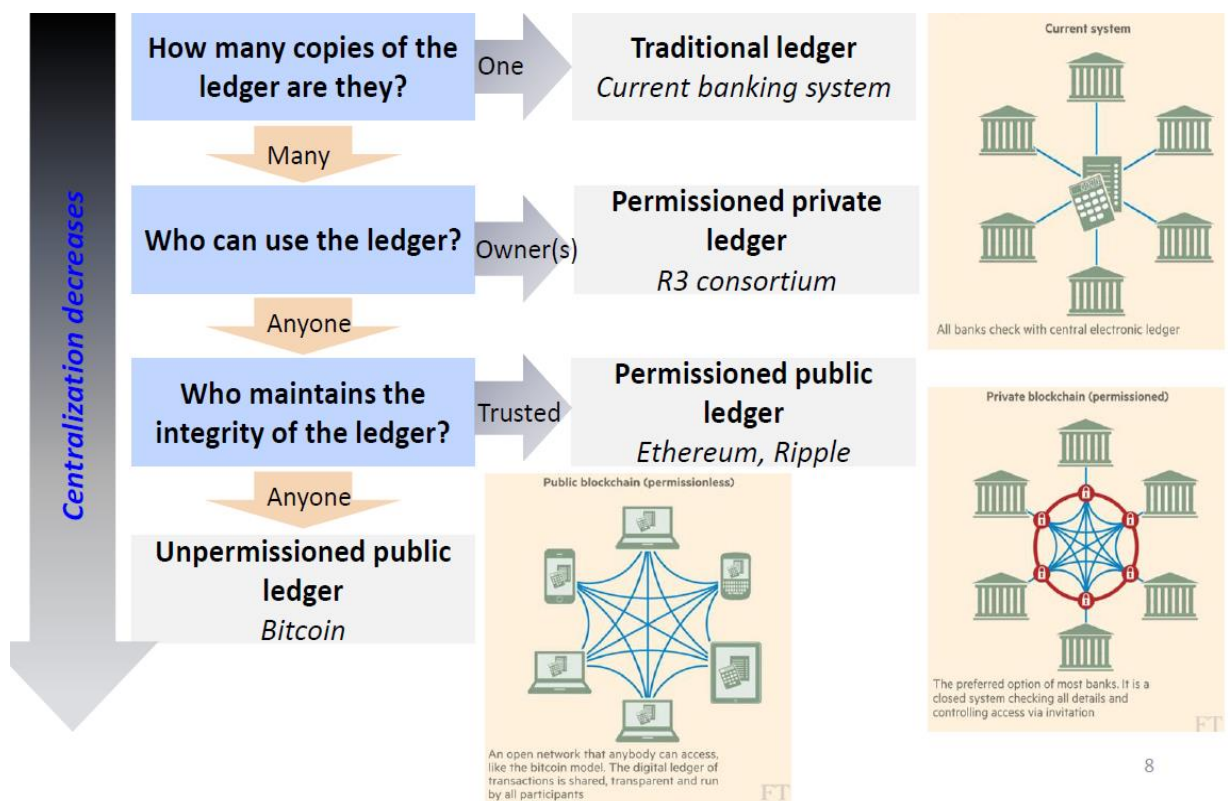
- (一)使網路攻擊變得困難。
- (二)節省對帳成本。
- (三)具有一定程度之透明性。
- (四)更快的清算與結算：減少交易對手風險、擔保品需求及資本要求。
- (五)反金融中介之可能性。
- (六)自動契約之可能性。
- (七)減少詐欺犯罪。

DLTs 根據開放程度可分為准許(Permissioned)與未經准許(Unpermissioned/Permissionless)兩類(詳圖 24)，前者指資料更動權限只限於可信任之參與者，故認證較快且成本低，可落實洗錢防制(Anti Money Laundering, AML)跟充分瞭解顧客政策(Know Your Customer, KYC)。後者指資料開放給所有參與者，因此需要較長的認證程序，AML 與 KYC 均難以控管，例如比特幣(Bitcoin)。

DLTs 使每次交易由分散儲存之資料庫進行認證，認證程序在於確保每筆交易在不同資料庫都有正確紀錄，而認證方法主要有三種：工作量證明(Proof of Work, POF)、權益證明(Proof of Stake, POS)及身分證明(Proof of Identity, POI)。POF 是目前主要之認證方式，其透過

電腦運算散列函數[或稱雜湊函數、哈希函數(Hash Function)]進行認證，由於該函數具有不可逆性且需大量重複計算，故稱工作量證明。POS 則是根據系統參與者之貨幣所有權決定其認證權力，POI 則是根據認證者之可信賴程度分配認證權力。因此 POS 與 POI 是由主要認證者決定交易是否合格。

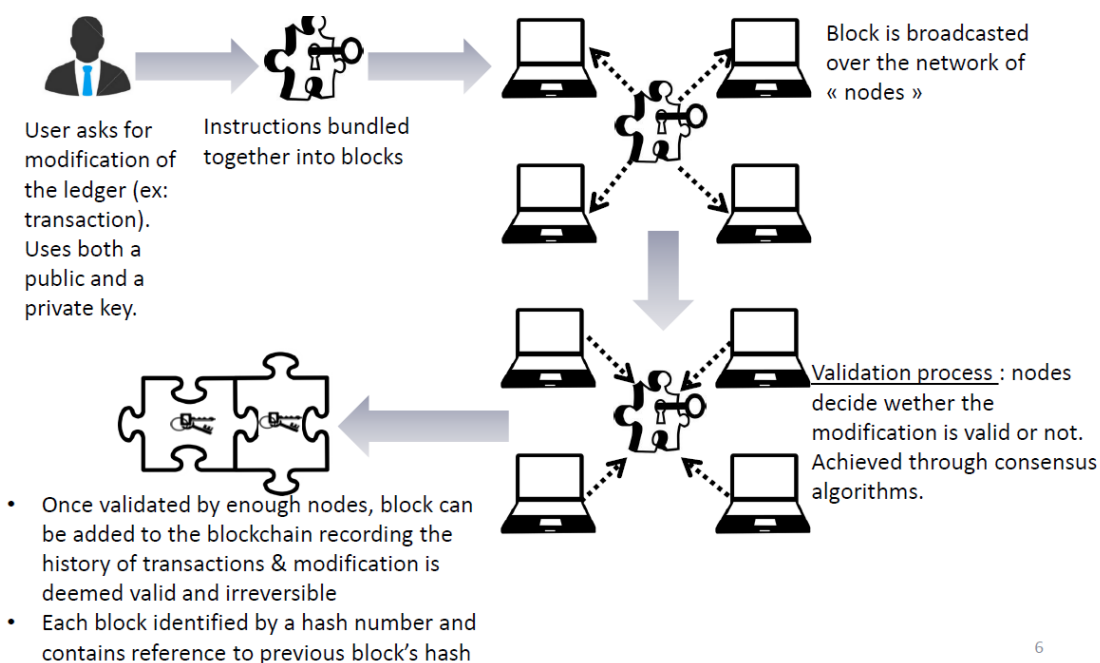
圖 24 DLTs 類別圖



區塊鏈為 DLTs 之一種，其運作流程如下(圖 25)：

- (一) 使用者要求修改帳本(例如交易)。
- (二) 將經公鑰與私鑰加密之指令組合成一區塊。
- (三) 該區塊散播至各網路節點(Nodes)，即各電腦資料庫。
- (四) 各節點透過共同運算決定該修改指令是否有效。
- (五) 經足夠節點認證後該區塊加入區塊鏈，且不可回溯。

圖 25 區塊鏈運作流程



6

法國央行評估 DLTs 可能對證券交易後(Post-Trade)之運作產生影響(表 2)：

表 2 DLTs 對證券交易後運作之影響

證券交易後可改善處	DLTs 帶來之影響
交易執行與清算之時間落差(T+2, T+3)	縮短清算時間(可能為 T+0)
資料不一致與對帳成本	標準化資料限制使各帳本一致
交易對手風險	資料透明減少風險
營運風險	減少交易錯誤
資本集中管理流程	減少擔保品需求
<p>挑戰與風險：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 是否需要 T+0？ 2. 合作問題：需要大規模採用 DLTs 才有利益。 3. 標準及互通性(Interoperability)問題。 4. 法規限制與管理問題。 5. 科技轉變帶來之成本與風險。 6. 反對意見或敵意。 	

捌、心得與建議

本次研討會內容十分多元，涵蓋支付清算系統及市場基礎設施等多項議題，且歐元體系相關制度與我國迥異，因此相當具挑戰性。歐盟設有 28 個成員國，與使用歐元之 19 個國家不盡相同，益以各國系統互異，系統整合成為歐元體系長久以來之重要計畫，TARGET2 與 T2S 為歐洲各國多年努力之成果，藉由本次法國央行相關課程之分享，謹研提建議事項如次：

一、參考歐洲支付系統整合之經驗，探討國內支付系統與他國合作之可行性

為因應日益複雜之金融創新與跨境支付交易環境，除宜加強國內支付清算系統權責單位合作外，似可參酌歐洲 TARGET2 及 T2S 整合之經驗，探討與他國合作之可行性。

二、強化金融基礎設施之法律及監理制度

除支付系統整合外，相關之法律及監理制度亦應與時俱進。由於金融危機之經驗，國際上對於金融市場與基礎設施之規範日趨嚴格，歐盟也因此訂定 EMIR、CSDR 及 SFTR 等各種法規。我國可參考其法規設計及風險控管機制，持續依據 PMFIs 架構檢視修正國內各金融基礎設施之規範，以健全我國相關法律及監理制度。

三、關注金融創新之發展及其潛在風險

近年金融科技之創新浪潮方興未艾，即時支付與區塊鏈成為各國央行關注議題，儘管區塊鏈相關前景仍不明朗，惟其發展潛力不容忽視。本行為因應金融創新已成立數位金融研究小組，藉由跨部門人才共同研究最新金融議題與國際發展，將持續關注其未來相關變化及潛在風險。

參考資料

1. Adrien DELCROIX (2016) ,“The conduct of the oversight of Systemically Important Payment Systems (SIPS) in the Eurosystem,” September.
2. Alexandre GAUTIER (2016) ,“Triparty repo service: EURO GC+ ,” September.
3. Alexandre Stervinou (2016) ,“Cashless payment instruments An overview,” September.
4. Aline MÉLÉARD (2016) ,“Migration to T2S,” September.
5. Audrey METZGER (2016) ,“Next steps for payment systems and market infrastructures,” September.
6. Cécile BECUWE (2016) ,“A short introduction to TARGET2,” September.
7. Claire ORLIAC (2016) ,“CSDR: Central Securities Depository Regulation,” September.
8. Claudine HURMAN (2016) ,“FMI Landscape / New Approach to Oversight,” September.
9. Clément ROUVEYROL and Saïd OURIACHI (2016) ,“Recovery and Resolution of CCPs,” September.
10. Driss CHOUKRI (2016) ,“Country Presentation of Central Bank of Morocco,” September.
11. Euroclear : <https://www.euroclear.com/en.html>
12. Isabelle JAMMAYRAC (2016) ,“Financial markets infrastructures landscape in France and Europe, “September.
13. Jérôme MARTINON (2016) ,“The TARGET2-Securities Project,” September.
14. Laurent KERSENBAUME (2016) ,“EMIR: A Regulation for Central Counterparties and Trade Repositories ,” September.

15. LCH : <http://www.lch.com/home>
16. Marion CHICH (2016) ,“Distributed ledger technologies and financial market infrastructures,” September.
17. Marion CHICH (2016) ,“International initiatives for transparency of SFTs markets,” September.
18. Mathias LE MORVAN (2016) ,“T2/T2S operational aspects,” September, September.
19. Mathias LE MORVAN (2016) ,“T2/T2S Operational risk prevention and resilience,” September.
20. Maud ABDELLI and Samira BOURAHLA (2016) ,“Practical examples regarding CCPs oversight ,” September.
21. Patrice BRAULOTTE (2016) ,“T2S Benefits for the Cash Treasury,” September.
22. Pauline ATTISSOBE(2016),“Collateral – An Introduction to Banque de France Collateral Management,” September.
23. Pauline ATTISSOBE (2016) ,“Instant Payments : The European Project,” September.
24. 法國中央銀行網站 : <https://www.banque-france.fr/accueil.html>
25. 歐洲中央銀行 (ECB) 網站 :
<http://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html>