

Stratégie bancaire : introduction

Partiel :

2 questions de cours dissertations sur 10 + QCM (pas sur cette année)

Qu'est-ce que la stratégie ?

C'est définir sur une certaine durée, que ce soit à court, moyen ou long terme, les actions qu'on va vouloir et devoir mener. Peu importe que ce soit une stratégie :

- « **Oneshot** » (= c'est à dire une stratégie de très court terme), consiste à vendre (coute que coute) pour une banque un produit (financier, assurance, cicav, etc) pendant un court instant. L'objectif est de réaliser un bénéfice rapide avec produit dessiné pour être vendu rapidement
- **Ou à plus long terme** (sur plusieurs années) = consiste à se désengager d'agences (exemple : LCL a effectué cela) puisque cela coute cher. En effet, c'est du foncier. L'idée est donc de se désengager d'une structure physique au profit de structure virtuel (via des « chatbot » par exemple, via des applications). En effet, le particulier se rend de moins en moins en agence.

Exemple : stratégie de la bière Bavaria

Cette marque a acheté lors d'une coupe du monde de football différentes places pour sa société afin d'y installer des femmes avec des vêtements de la marque de la bière.

Pour avoir une stratégie, que ce soit à court ou long terme, il est nécessaire de définir un budget, c'est-à-dire un budget en termes d'effectif. Combien va ton allouer à ce projet ? Est-ce qu'on intègre de nouveaux collaborateurs puisque qu'il faut des compétences particulières. Quelle budget alloue-t-on en terme « pécunier » ? Combien dépense-t-on pour produire ces produits (physiquement les papiers qu'on distribue au client, combien dépense-t-on pour l'application, la plateforme). Ou alors si c'est un projet long terme, si on souhaite développer une application, on fait ça en interne ou en externe. Et même plus loin est ce que les investissements ne seraient pas plus important si on s'associe à une société extérieure ou la rachetant afin de l'incorporer à la nôtre.

Exemple :

Je suis la BNP, j'ai besoin de développer une application. Je ne vais pas le faire en interne, j'achète une petite boîte, de 5-10 personnes, et je l'intègre.

Que ce soit un petit ou gros projet, on met premièrement en place des actions :

C'est-à-dire quels sont les actions qu'on doit réaliser ? Ce qui permet d'atteindre les buts et les objectifs qui ont été fixés.

Puis pour la suivre la stratégie il faut effectuer le suivi. (2^{ème} point pour suivre la stratégie)

C'est-à-dire de mesurer les actions qui ont été réalisées. On cherche à les interpréter. Est-ce qu'on a pris du retard, si oui à cause de quoi ?

Enfin on se pose la question suivante :

Est qu'on est en avance dans le projet ou non ? Si on est en retard, quelle est alors le plan de remédiation qu'on met en place afin de corriger les écarts ?

Donc pour résumer, il y a trois étapes :

- 1) Définir les actions
- 2) Effectuer le suivi
- 3) Regarder l'avancement du projet

Il faut ensuite comprendre qu'on a un contexte légal, réglementaire, c'est-à-dire, on a beau vouloir faire des choses, il y a des règles et on est obligés de s'y conformer. Exemple pour la conduite d'une moto et d'une voiture, on a des vitesses à respecter, un permis, etc. Cela s'applique dans tous les domaines.

Donc pour choisir notre stratégie, il est nécessaire de comprendre le contexte dans lequel on « gravite ».

Il faut comprendre que ce contexte est très structurant (ce qu'on peut faire, et ce qu'on ne peut pas faire). Il est également légal parce que c'est ce qui vérifie qu'on respecte bien la règle. C'est donc une question de réglementation.

Les règles avancent d'années en années, il existe par exemple des règles sur les marchés financiers qui n'existaient pas ou qui n'était pas détaillé (exemple : MIFID, directive qui gère les marchés financiers de 250 pages à l'époque, maintenant elle fait 1000 pages, cela permet ainsi au marché d'accéder à plus de rigueur, à plus de transparence, à plus d'efficacité) Cette règle est valable pour beaucoup de domaines du marché bancaire.

Autre principe à respecter :

- Est-ce que le client a la compréhension du produit, je peux donc lui vendre. Si le client ne l'a pas compris, je ne peux pas.
- Il a besoin d'un produit, mais alors je dois lui vendre quel produit, celui-là ou celui-ci ? Il y a donc des règles par rapport à cela.

Mais alors quels sont les organismes responsables d'émettre la réglementation et de superviser que les règles sont bien respectées ?

Aujourd'hui les organismes financiers doivent lutter contre différents problèmes, notamment :

- Le blanchiment d'argent
- Le financement du terrorisme
- Les paradis fiscaux

En France **Tracfin** est un organisme qui est là pour déterminer la règle et le contrôle lié au blanchiment d'argent.

Autres organismes :

L'autorité des marchés financiers (AMF) = C'est une institution qui permet à la politique d'avoir accès à la réglementation aux marchés financiers. AMF crée les règles et lois applicables aux banques.

Le comité de Bâle (il y a différents comités, 1-2-3-) = c'est un cadre réglementaire qui oblige les banques à avoir une certaine quantité d'argent, une certaine protection contre une fuite de capitaux à une fuite des clients par exemple.

Exemple :

On dépose 100 euros, à la banque. Combien a-t-elle réellement en dépôt ? Elle a des obligations. La banque gagne son argent en prêtant de l'argent, elle prend nos 100 euros et les prête à quelqu'un. Plus elle va prêter, plus elle prête avec des taux et réalise des contrats. Elle a tout intérêt à ne pas avoir beaucoup d'argent en dépôt, mais si elle n'a plus rien en dépôt et si maintenant des personnes souhaitent quitter la banque, comment la banque fait-elle pour subvenir aux demandes des agents ? C'est pour ça qu'un organisme encadre cela. Ce sont des réglementations liées à la sécurité des établissements financiers.

D'autres règles encadrent également les consommateurs. Il y a une réglementation par rapport à la transparence envers le client. Mais également par rapport à son éligibilité par rapport au produit.

Par exemple si on souhaite ouvrir un compte titre dans notre banque, on utilise Le KYC, « know your customer ». C'est notre conseiller dans la banque qui demande au client différentes questions, et certaines sont relatives à nos connaissances sur les marchés. Quels est votre appétit au risque ? Il y a ensuite une note qui est donnée de 0 à 10.

Le 25 mai 2018, il y a eu l'apparition du RGPD (nouvelle réglementation européenne de la CNIL). On a déjà tous reçu dans nos boîtes mails un « disclaimer » qu'il a fallu cocher pour transmettre nos informations. En effet, on ne peut désormais plus en tant qu'entreprise recueillir l'information des clients sans leur demander leur autorisation. Le client doit être averti de ce que fait l'entreprise de ses données.

Une banque c'est des millions de clients et des millions de profils clients, donc des millions d'informations. La nouvelle réglementation impacte les budgets en encadrant la façon de gérer les données. Le désavantage est que ça oblige les autres pays à agir, on pourra mettre des amendes à des entreprises étrangères qui ne respectent pas les règles.

Il faut donc revoir sa stratégie pour être en règle avec la réglementation. Il y a une exigence de conformité.

Je me demande donc les questions suivantes : Quel est le plan d'action que je mets en place ? Quel est le budget ? Comment je fais afin d'être conforme à la réglementation ? On est donc obligé de se conformer et de l'intégrer dans notre stratégie. Une des conséquences de ne pas se conformer c'est qu'il y a un risque. C'est le risque de réputation.

→ Deuxième élément dans les choix stratégiques :

- Comment as-tu accès aux ressources financières ?

Ce sont les ressources qui proviennent des actionnaires (l'état, un particulier, des fonds). Quand je suis actionnaire, je détiens un bout du capital. Quand je suis obligataire, je détiens un bout de la dette de l'entreprise. La dette peut être détenue par n'importe quel particulier. L'actionnaire a une vision à plus court terme et spéculative de son rendement. Il croit en la société. Il peut avoir un impact sur le contrôle d'une entreprise, il a une vision sur les rendements de l'entreprise sur leurs projets.

Le client bancaire veut un service peu cher mais qui rémunère toujours plus. Il cherche la meilleure rémunération de ses dépôts. Le client a tendance à être plus volatile (c'est-à-dire avoir une certaine facilité à quitter la banque dans laquelle il est). Le risque est donc que le client se désengage plus facilement du service qu'il avait souscrit. La marge a tendance à diminuer, la marge constitue ici la différence. Le client est donc demandeur de solutions et les banques vont lui proposer des solutions toujours plus précises, mais cela a un coût.

→ Les taux

Les taux directeurs gèrent et canalisent d'autres taux :

- L'EONIA : c'est le taux au jour le jour, le coût de l'argent au jour le jour
- L'EURIBOR : le taux offert par les banques
- Les banques ont la possibilité de se financer sur le marché interbancaire via des taux d'intérêts.

→ La technologie :

Elle évolue très vite, parfois même trop vite.

La conjecture de MOORE (Gordon Moore, fondateur d'Intel), explique que la capacité des ordinateurs augmente (tous les 18 mois).

Une banque c'est donc plus qu'une société technologique. Les conséquences de cette technologie c'est qu'on a sans ces besoins de cette connaissance. Il faut automatiser et sécuriser certaines fonctions. Les acteurs traditionnels créent eux-mêmes des solutions : par exemple les banques en ligne comme Lydia.

Chapitre 1 : les fonctions des systèmes financiers

On regarde tout d'abord l'économie dans laquelle ce système est intégré, on divise cette économie en deux parties :

La sphère réelle, ce sont par exemple les particuliers qui dépensent leur cash dans l'économie, c'est tout ce qui n'est pas financier. Par exemple les entreprises non financières, qui n'ont pas vocation à être une banque, également les gouvernements, et puis les non-résidents (on distingue en effet les ménages français et ceux non français)

La sphère financière, c'est celle qui nous intéresse, ce sont les institutions financières, toutes les organisations, tout ce qui est physique, et surtout les marchés financiers ou s'échangent des actifs.

Dans les institutions financières on retrouve :

- Les banques
- Les Caisses d'épargne et de crédit (=qui font spécifiquement des services d'épargne par exemple)
- Les sociétés de fiducie ou des sociétés fiduciaires (sociétés qui gère un patrimoine, mais qui n'a pas vocation à être une banque, elle n'est pas assujettie à obtenir un visa de la part des autorités de contrôle)
- Les compagnies d'assurances (on parle aujourd'hui des banques d'assurances plus généralement, elle gère d'énorme montant, elle gère des fonds)
- Les sociétés de courtages en valeurs mobilières (c'est à dire les broker, spécialisés dans la négociation de produit)

On considère quatre marchés principaux :

- Le **marché monétaire**, marché sur lequel s'échangent l'argent, il regroupe deux marchés, le marché de l'argent au jour le jour ou à court terme (c'est à dire le marché interbancaire), le marché de l'argent et des devises.
- Le **marché des obligations** ou s'échange les dettes (il y a 2 types de dettes : celle des pays, c'est à dire que chaque pays s'endette pour financer ses objectifs, pour poursuivre sa politique et se financer, et ces pays

émettent des obligations appelées obligations d'états (« government bonds » ou « govies »). Autre obligation, les **obligations « corporates »** qui sont émises par des entreprises, également dans un but de se financer.

- **Le marché des actions**, c'est le marché de toutes les entreprises cotées, pas les autres, uniquement celles qui se sont vu être acceptées à la bourse, celles qui ont donc fait une IPO. Le lieu où s'échangent des actions, l'épargne des investisseurs, qu'on transfère en direct à ceux qui ont besoin de capitaux.

A savoir :

Une société qui n'a jamais été cotée, pour définir le prix de sa première action cotée, cela va se faire à côté dans le marché primaire. Ensuite une fois qu'on les achète et revend, on fait cela sur le marché de l'occasion, c'est plus du neuf, ce marché s'appelle le marché secondaire, le marché primaire est toujours lié au marché secondaire.

- **Le marché des produits dérivés**, c'est le marché sur lequel on retrouve les produits les plus « bizarres » (on appelle ça des produits structurés ou encore exotiques). On va trouver des produits dérivés du marché action, obligataire, du marché monétaire.

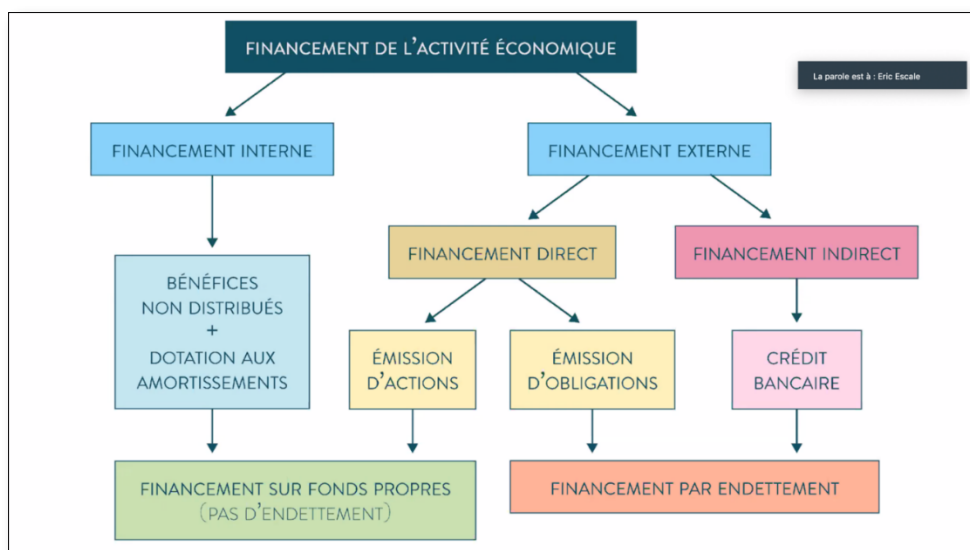
Exemple :

Un produit dérivé ça peut être **une option**. C'est le droit mais non l'obligation d'acheter ou vendre à une date et un cours défini à l'avance un sous-jacent qui est déterminé. On utilise des options pour couvrir un portefeuille mais également pour spéculer.

→ Le secteur financier

Son objectif est de mettre en relation les agents ayant des capacités de financement à ceux ayant des besoins de financement. Le but du secteur financier est de recueillir l'épargne financière et l'allouer. L'épargne c'est le surplus des revenus sur les dépenses. Pour un ménage c'est ce qu'il reste après avoir dépensé.

Schéma. : Financement de l'activité économique



Les 6 fonctions du système financier selon **Robert Merton** :

- **Fournir et gérer des moyens de paiements**, en effet le système financier permet de fournir non seulement des liquidités (par exemple la carte bancaire, le chèque) mais de les gérer également. Le fait de gérer les moyens de paiement c'est aussi le fait de gérer la convertibilité de ces monnaies entre elles. C'est la compensation interbancaire, c'est la compensation du système quand en tant que client on fait des virements et on reçoit. Cette efficacité du système on y accède grâce à la dématérialisation des moyens de paiement.
- **Collecter l'épargne dans l'objectif de financer des projets** (pas que des petits projets, aussi des projets de grosses tailles d'investissement). Le système permet de recueillir la collecte des ménages. L'objectif est donc de récupérer cette richesse afin d'en faire des ressources en capital utilisable par la suite par des entreprises.
- **Transférer les ressources économiques à travers l'espace et le temps**, Il faut qu'il y est une connexion avec le monde en fonction de ce que l'on souhaite acheter.
- **Offrir des instruments de gestions de risque**, transférer du risque c'est comme un produit d'assurance. On a un scooter ou une voiture, on a souscrit une assurance, on paye tous les ans une somme pour l'assurer, si à la fin de l'année on a fait zéro réparation ou accident, on paye quand même l'assurance.

On va donc acheter des produits dérivés pour couvrir nos assurances. Par exemple des marques de glace comme Häagen-Dazs va souscrire des assurances pour se couvrir contre le fait que pendant l'été la météo va être mauvaise et elle peut vendre potentiellement beaucoup moins de glaces. Il y a des bourses de la météo (Metnext) ou des bourses de l'environnement (Bluenext).

- **Produire des informations qui permettent aux investisseurs de se décider**. Le marché a spécifiquement pour vocation d'émettre deux types d'informations. Les informations publiques à savoir le prix des actifs financiers, montant des taux d'intérêt, montant des taux de changes. Les informations privées, produit d'une part par les agences de notations qui étudient les ressources des banques en les notant. (Par exemple Standard and Poor's ou Moody's) et d'une autre part par les banques.
- **Mettre en place des mécanismes qui permettent de réduire les conflits qui sont liés aux asymétries d'information**, c'est-à-dire le fait de ne pas avoir la même info que je sois acheteur ou vendeur. Par exemple le vendeur d'une voiture a plus d'information que moi, je ne sais pas son passé. C'est très dur de régler cela, mais sur les marchés il y a de la réglementation, c'est nécessaire. Il y a deux types d'asymétrie pour une banque :
 - La sélection adverse, toutes les informations que l'on va avoir sur l'emprunteur.
 - L'aléa moral, c'est-à-dire qu'elle est l'usage qui est fait des fonds prêtés. Est-ce que cette personne va utiliser cet argent pour la raison indiquée ?

C'est grâce à la réduction de ces asymétries d'informations qu'on va pouvoir gérer la sélection adverse et l'aléa moral.

Conclusion : les fonctions des systèmes financiers

- Ces systèmes n'existeraient pas s'il n'y avait pas d'imperfections. Si on prend du recul, on remarque que ce n'est pas que la bourse qui fait fonctionner les marchés, c'est l'ensemble des organismes qui font fonctionner les marchés, l'information. C'est aussi les organisations de contrôles, c'est aussi la BCE, les banques d'investissements, l'ensemble des institutions qui participent au système. Aussi par la banque « retail » qui propose un cout d'intérêt. Si l'information était tout le temps transparent. S'il n'y avait pas d'imperfection de marché, il ne serait pas nécessaire d'avoir tous ces organismes.

- On remarque que dans son ensemble il est constitué de plusieurs parties (de plusieurs continents), sa structure n'est pas neutre, sa nature affecte à la fois la quantité d'épargne qui va être collecté, mais également la structure de cette épargne.

- On s'aperçoit que **le secteur financier peut avoir de l'impact sur la sphère réelle**. Les gouvernements cherchent à avoir à intervenir sur le secteur financier avec la finesse la plus grande qui soit. Les interventions du gouvernement sont de quatre formes :
 - La politique monétaire (comment on fait pour se financer, via quels marchés ?)
 - La politique fiscale
 - La réglementation (par le biais des institutions FMI, BCE, AMF)
 - La participation de ces gouvernements (en effet l'État peut acheter ou vendre des titres)

Chapitre 2 : l'organisation des marchés financiers

Les marchés financiers sont les lieux où s'échangent des flux. Le marché des actions est le lieu où s'échangent des actions, l'épargne des investisseurs, qu'on transfère en direct à ceux qui ont besoin de capitaux.

Qu'est-ce qu'un émetteur ?

- C'est celui qui émet un produit, un instrument financier.

Les échanges qui sont fait sur **le marché des capitaux** sont facilités par différents acteurs :

- **Les analystes** : il y a des analystes à destination des fonds, de l'état, de banquier. Ces derniers émettent des avis, conseils sur des titres. Ils font du conseil en investissement.
- **Les courtiers** : les intermédiaires entre acheteurs et vendeurs qui facilitent également les échanges.
- **Back end** : Le post marché, ce qui se passe après que les transactions ont eu lieu. (back-end/front-end)

Au sein d'une banque les analystes vont publier des recherches et des notes. Il y a les analyste « **buy-side** » (du côté des investisseurs, ils vont vouloir acheter des titres et à savoir ce qu'il faut mettre dans le portefeuille. Il y a également les analystes « **sell-side** » (du côté du vendeur, ce sont les courtiers qui sont chargés de vendre des titres à la clientèle.

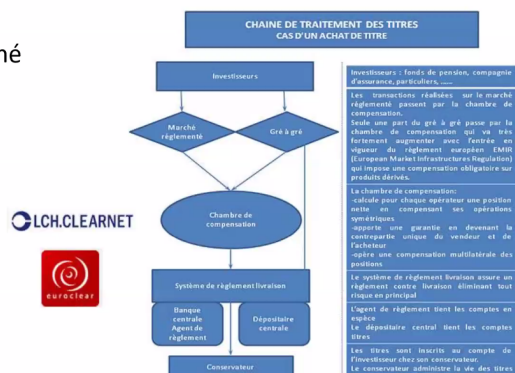
Dans les analystes on prend en compte les agences de notations puisqu'elles délivrent des notes.

5 vues des marchés fi

- Acteurs des marchés financiers
- Régulateur du marché
- Evolution qui ont eu lieu
- Architecture du marché

Le marché de capitaux est le lieu où s'échange l'épargne des investisseurs aux agents en besoin de financement (**émetteur**). Un émetteur émet un produit, un instrument financier. Pour émettre ces produits, l'entreprise passe par un ou des intermédiaires selon la taille des projets à réaliser. Parfois l'émission est tellement importante qu'il faut diversifier les sources d'investissement, avec différentes maturités.

Le rôle du Post-marché



La répartition des flux de cash au niveau mondial :

- En France, on a une dette à peu près égale à notre PIB (2000 Mds VS 10 000 Mds aux USA). Le marché interbancaire (marché sur lequel les banques échangent leur trésorerie) est un marché à 4000-5000 Mds par jour.

Le besoin des banques est de faire la collecte du cash peu cher pour le prêter plus cher (+ c'est risqué de le prêter, plus le rendement du banquier sera élevé).

- Les **banques retail** (détail) veulent des clients qui déposent de l'argent sur un compte courant (non rémunéré) et sur des comptes rémunérés (argent bloqué dans le temps). Objectif : **collecter l'argent** (le moins cher possible, sans rémunérer le particulier) du particulier et le prêter avec un taux d'intérêt avantageux = positif (selon le risque de l'emprunt, la durée...)
- Les **banques commerciales** collectent de l'argent des (petites) entreprises pour le prêter à d'autres entreprises
- Les **banques de financement et d'investissement** conseillent et permettent aux grosses entreprises d'émettre des titres financiers. Elles se doivent d'aller chercher de l'argent pour les investir et les facturer + cher.
- La **collecte** peut s'effectuer via les **dépôts des particuliers** sur leurs comptes ou elle peut créer des produits d'investissement (OPCVM, SICAV, options...) rémunérés. Cela force le client à déposer son argent plutôt que de le garder.

Objectif est toujours le même : faire de l'argent avec de l'argent via le multiplicateur de crédit (prêt) ou intervenir sur les marchés pour essayer **de capter de l'argent le moins cher possible pour le prêter plus cher**.

La banque choisit le taux auquel elle prête en fonction du **taux directeur de la BCE.**

- Le TAJJ est l'**EONIA** : taux auquel on prête de l'argent pour 1 jour. Ce taux est faible car le risque de ne pas pouvoir rembourser est faible.

- EURIBOR : taux un peu + importants

EUROCLEAR est un dépositaire central qui **centralise** les infos des dépositaires. Au niveau international, on peut savoir où sont les titres.

Objectif interne : chercher de l'argent peu cher sur les marchés. Objectif externe : financer l'économie.

Aujourd'hui, les marchés internationaux fonctionnent de la même façon : marché global, banques, particuliers, investisseurs qui apportent des capitaux...

En fonction de la façon dont est organisé un marché, l'argent va être plus ou moins cher sur tel ou tel marché.

Les marchés

En 1595, la Bourse de Lyon voit le jour. C'était une des bourses les + importantes.

En 1900, à la Bourse de Paris, on comptait 1200 valeurs cotées.

1987 : CAC 40 : automatisation des marchés. Son montant était de 1000 pts à sa création. Le CAC 40 = (indice boursier qui comprend les 40 entreprises les + importantes en France). Si on prenait les 40 entreprises et qu'on prenait une action de chaque, alors la somme serait égale au nb de points du CAC 40.

Envol de l'informatique jusqu'aux années 2000, rapidité d'exécution -> High Frequency Trading

En 2000 les Bourses de Paris Amsterdam deviennent Euronext

2007 : Fusion NYSE-Euronext : décentralisation. Les données naviguent de + en + vite. Les progrès technologiques permettent de proposer toujours + d'efficacité, de vitesse etc. Euronext permet de traiter les actions, les produits dérivés, les MP. En 2008, se sont créées de nouvelles bourses grâce à la réglementation Mifid, qui a permis de casser le monopole des bourses.

- D'une part il y a les marchés organisés (les marchés réglementés). Dans ces marchés, on a les SMN (systèmes multilatéraux de négociation). Ils sont nés grâce à Mifid en 2008 ;
- D'autre part, il y a les marchés de gré à gré (OTC = Over The Counter)

2013 : fusion ICE

La **Bourse** est une entreprise privée d'informatique, qui gère les transactions, faire se rencontrer des ordres et les exécuter. La Bourse française Euronext est une société chargée d'assurer au quotidien, les échanges de volontés de vente et d'achat et donc de transmettre l'info de qui a acheté, qui a vendu, à combien... Elle gère aussi la bonne info des investisseurs, la disponibilité des produits et que le prix de ces produits soit le bon. Seules certaines banques sont connectées au marché (couteux en humain, connaissances, technologies...).

- La Bourse établit les **Market Rules**, validées par l'AMF.
- Elle assure la cotation des valeurs, gère les serveurs qui permettent les transactions (algorithmes) et la publication des informations du marché. Elle se doit d'enregistrer et diffuser correctement les cours en temps réel.
- Elle transmet toutes ces infos au post-marché. (Elle enregistre toutes ses infos à Clearnet et qui transmet à euroclear.)

Marché réglementé : La Bourse permet la rencontre des acheteurs et des vendeurs. Le marché est organisé et réglementé, il y a un certain nombre de procédures à respecter.

Les capitaux des entreprises, les obligations (dettes) et les produits dérivés.

Les **produits dérivés** sont des produits qui n'apportent pas directement un financement aux émetteurs mais qui permettent aux **établissements bancaires** qui ont créé ces produits de collecter de l'argent. L'émetteur de l'action c'est Total, l'émetteur de l'obligation est aussi Total. L'argent collecté via l'émission d'action ou de dette va

directement dans l'entreprise. Un produit dérivé est dérivé de l'action ou de l'obligation. L'argent qui va être collecté en achetant ou vendant le produit dérivé ira à la banque, car c'est elle qui crée le produit dérivé.

Types de produits dérivés :

- **Options** : droit mais non l'obligation d'acheter ou de vendre un sous-jacent à une date donnée et à un prix donné. Le sous-jacent peut être très varié : option sur une action, obligation, MP
- **Contrats à terme** : futures ou forwards. Ce sont des contrats d'échange d'un type de produit (souvent des MP) à une date donnée. Forward sur du blé : je m'engage à acheter du blé à trois mois et la personne en face s'engage à livrer. **Future = marché organisé. Forward = marché de gré à gré ;**
- **Swap** : produit d'échange. IRS (Interest Rate Swap) : swap de taux d'intérêt. On est investisseur. De temps en temps, on a envie que l'argent soit placé à un taux variable et à d'autres moments qu'il soit fixe. Si on envisage que les taux vont augmenter et qu'il est engagé à LT à un taux fixe. Le swap permet d'échanger les taux et de changer qui va supporter le risque de taux. L'un va devoir un taux fixe et l'autre un taux variable.

En France, pour les options ou les contrats à terme, il existe le **MONEP** (marché des options négociables de Paris) et le **MATIF** (Marché à Terme international de France). En termes de pondération, le marché des produits dérivés représente environ 1/3 de l'activité des sous-jacents.

L'AMF a 3 missions et un type de fonctionnement.

- Protection de l'épargne des investisseurs.
- Informers correctement les investisseurs. Au moment où une entreprise envoie son rapport annuel au marché (Euronext) pour qu'il soit diffusé, elle l'a déjà envoyé à l'AMF, qui l'a revu.
- Efficacité des marchés. Elle supervise l'ENS du marché (banques et Euronext) et est en lien avec Euroclear afin de s'assurer que les banques communiquent bien avec le marché, que le marché communique bien avec Euroclear et qu'il communique bien avec les dépositaires.

L'AMF :

- **Edicte les règles** dans le RGAMF (le recueil de toutes les règles que les établissements financiers doivent respecter pour faire de la finance de marché)
- Elle **visite les docs d'info** sur les opérations financières et les docs d'info sur les produits dérivés créés par les banques (conditions du produit). Elle fait l'agrément des produits.
- Elle se doit de **surveiller** l'ensemble des acteurs de la place.
- **Ouvrir une enquête** s'il y a un problème pour vérifier sur place
- Elle dispose d'un **pouvoir de sanction** : possibilité d'infliger une amende pénale (possibilité d'aller en prison) ou administrative (sanction administrative = payer)
- **Informers** les épargnants de ce qui s'est passé dans l'année et des suites données aux demandes d'investigation des épargnants (rapport annuel de l'AMF).

Au niveau européen il existe des règles :

- Directives : lignes de conduite à suivre (sans sanction). (Mifid : Market in Financial...) Mifid 1 est rentré en application en **nov. 2007**. Mifid permet de créer des plateformes d'échange (**Turquoise, bates, skyex...**) et a des nouveaux acteurs de concurrencer le secteur. Les MTF sont de nouveaux SMN : nouvel endroit où on peut exécuter des ordres (nouvelles bourses). Puis en janvier 2018, on crée Mifid 2, qui apporte + de précisions.
- Réglementation : MIFIR : réglementation de MIFID -> obligation de suivre.

Un SMN (système multilatéral de négociation = MTF) est un PSI (Prestataire de Services en Investissement) : une entreprise qui fournit des services d'investissement. C'est une société spécialisée dans les marchés.

Un **dark pool** est un endroit où on peut juste envoyer son intérêt acheteur ou vendeur. On ne sait pas face à qui on traite. Objectif de créer un dark pool : on ne voit pas le prix et la quantité. Si les intérêts peuvent être matchés, ils s'exécutent. Le dark pool est une plateforme qui permet de masquer les intervenants et les prix.

L'arbitrage permet d'ajuster les prix entre les plateformes.

MIFID 2

La MIF a permis une **fragmentation** du marché entre :

- Des marchés réglementés (NYSE, Euronext Paris) ;
- Des plateformes (Chi-X, BATS, Turquoise, Equiduct...) -> **proposaient des prix + bas**
- Des transactions OTC

La fragmentation des marchés a mené à une érosion progressive des parts de marché d'Euronext Paris :

- L'OTC concentre entre **50%** et **60%** des échanges sur les valeurs du CAC 40 ;
- Les marchés réglementés ont perdu des parts de marché en ce qui concerne l'ensemble des échanges ;
- Les marchés réglementés ont perdu des parts de marché en ce qui concerne les plateformes

Technologie sur les marchés

High Frequency Trading : créer une nouvelle concurrence sur la manière de négocier, des algorithmes toujours + performants. Objectif :

- Minimiser les coûts investis
- Prendre des positions très courtes
- Utiliser des algorithmes qui négocient eux-mêmes, qui créent des opportunités, créent le business
- Essor de firmes spécialisées dans le trading pour compte propre

Chapitre 3 : les intermédiaires financiers

Un intermédiaire financier selon l'Insee : L'activité d'intermédiation financière consiste à acheminer des fonds entre des tierces parties dont l'une dispose de moyens excédentaires et l'autre est à la recherche de fonds.

L'intermédiaire financier n'est pas uniquement un agent agissant pour le compte de ces unités institutionnelles, il supporte lui-même un risque en acquérant des actifs financiers et en contractant des engagements pour son propre compte (par exemple, les banques, les sociétés d'assurance et les fonds d'investissement). Il va ajouter des emplois et des ressources. Des actifs et des passifs

Une société qui acquiert des actifs financiers par le biais des marchés et vont être catégorisés en fonction de leur échéance, de leur volume et de leur degré de risque. Il gère ses actifs et passifs en fonction du temps et du risque associé. On parle d'intermédiaire financier lorsque ce dernier sert d'écran entre les investisseurs et les émetteurs. Il

permet d'une part **le financement direct** quand la banque permet à un client d'investir dans total, et **financement indirect** : SICAV ou OPCVM ; cet argent est collecté comme collecte pour l'intermédiaire financier.

L'intermédiaire financier s'interpose entre le vendeur et l'acheteur : intermédiation

Parfois la durée des titres peut être différent de la durée pendant laquelle l'investisseur est prêt à investir.

Regroupement des fonds collectés en fonction de leur échéance, leur volume et le degré de risque

L'intermédiation financière : elle fait le lien entre les 2

S'ils sont là c'est parce qu'ils :

-apporte **une réduction des coûts de transactions** par le biais des économies d'échelles. Le IF c'est son métier et il a la possibilité de proposer des coûts de transaction bas à énormément de monde. Le coût unitaire de son service est d'autant plus bas qu'il réalise des opérations.

-la **réduction des asymétries d'informations** : je n'ai pas la même info que l'autre personne. Les IF ont l'habitude, et ont un lien avec les clients. La banque a la vue sur tous les emprunteurs et le fait qu'elle est la vue sur tous les emprunteurs réduit la symétrie d'info. La banque va proposer au prêteur des produits plus ou moins risqués.

-permet une **diversification du risque au sein du portefeuille** et il assure la liquidité : la facilité et la rapidité avec laquelle on convertit un bien (asset, actif) en cash (monnaie fiduciaire). Quand on dit liquidité on fait référence aux agrégats monétaires (du plus liquide au moins liquide, de M1 (monnaie) à M4 (les options)).

Quel est le rôle éco et financier du secteur bancaire lui-même :

-**les banques** :

Elles ont une place importante dans l'éco et elles **font de l'intermédiation bancaire traditionnelle : la collecte de capitaux à court terme et les redistribue sous forme de crédit à long terme**. Elle collecte gratuitement l'argent par les comptes courants et cet argent est prêté à LT à un taux d'intérêt (les dépôts font les crédits) **financement direct**.

Avec **l'essor des marchés financiers**, les banques ont commencé à collecter sur les marchés et à prêter sur les marchés, via des produits financiers et retransmettre aux intermédiaires fin (financement indirect). **Désintermédiation bancaire**

Les intermédiaires F :

1ère catégorie :

Les banques mutualistes et les coopératives : ce sont des établissements de crédit qui ont un statut mutualiste ou coopératif : oblige les banques à exercer leur métier

Crédit agricole -> à destination des agriculteurs

Crédit mutuelle -> à destination des ménages

Banque populaire -> ouvrier et pme

2^e catégorie :

Les caisses d'épargne : favoriser l'épargne des classes modeste et d'origine à but non lucratif

La CDC : caisse nationale d'épargne prévu pour la prévoyance en lien avec les bureaux de poste

3^e catégorie :

Société foncière et institutions financière spécialisée : ce ne sont pas des banques mais des sociétés autorisées à effectuer certains type d'opérations bancaire.

Les entreprises d'investissements : les psi : prestataire de services en investissement : les établissements de crédit agréé.

On a une concentration du secteur, on a de moins en moins d'if et on a un degré de concentration de plus en plus important. On a une spécialisation de certains secteurs.

Banques de détail

Banques commerciales (*pour gérer les flux financiers*) : sont concernées, les petites entreprises, les restaurants... ils investissent l'argent qu'ils gagnent, ils ont besoin de se développer... Qui dit flux, dit rentrée et sortie d'argent.

Banque d'investissements et de financement (BFI) : activité de conseil, introduction en bourse, fusion-acquisition.

Banques d'affaires (dépôts) : les grandes sociétés, ce sont des clients avec des **besoins de financement + importants** (avec 6 zéro) : leur besoin, c'est :

- Ouvrir leur capital, gérer leur dette, avoir du conseil en avocat....

Toutes ces banques ont, une ligne conductrice qui est leur façon d'aller chercher de l'argent et de l'investir.

- La matière première d'une banque c'est : **le cash, les employés et les systèmes.**

L'objectif est de collecter cet argent le moins cher possible (*en créant des produits financiers*) et de le **faire fructifier**.

Le métier de base de la banque est clairement lié à : A combien on va pouvoir prêter cet argent, qui est drivé par **les taux d'intérêts**.

Le métier de la banque a bifurqué, de nouvelles banques se sont créées, de nouveaux clients sont arrivés avec des besoins spécifiques, **les banques ont d'autres métiers**, elles **émettent des produits pour elles ou pour d'autres**.

Le marché interbancaire :

On s'échange de l'argent et le coût, **c'est les taux d'intérêts**, les taux les plus importants en Europe sont **Eonia et Euribor**. Ces taux sont définis par **des organismes (la BCE)**,

- Qui drivent le marché, car sur ce marché **on échange des taux, pourquoi ces 2 taux font office de référence**,
- Parce qu'il y a **+ de 180 mille milliards de contrats** qui sont créés et qui **font référence à ces 2 taux**. A Londres, c'est le Libor.

BOR= Bank offer rate

Le marché obligataire : Exemple : Total j'ai besoin d'1 million d'euro et je mets en place, avec une banque 1 millions d'obligations à 1 euro, et je m'engage à payer le coupon (le taux d'intérêt) ce taux qui est défit, est lié à un taux directeur (*défini par les BC dans le monde*). Le marché obligataire est surtout réservé aux grands investisseurs et n'est accessible aux particuliers qu'à travers des OPCVM (FCP, SICAV).

Masse monétaire : **est la quantité d'argent en circulation à un instant donné**, ou plus exactement l'ensemble des moyens de paiement susceptibles d'être convertis à **courte échéance en liquidités**.

Les banques centrales

Avant l'Europe, les BC existaient déjà, la Banque de France s'était la BC française, on les a toutes mises autour de la même table et on a donné **un chef de file qui est la BCE**, elle **chapote les discussions entre les BC**.

Il est défini une **politique monétaire et budgétaire européen** et la BCE, a pour rôle de diffuser l'information, auprès des BC et d'expliquer à chacune, ce qui doit être fait et dans la mesure où, nous avons **27 pays différents** avec une

histoire, des procédés et cultures différentes et quand on essaye d'appliquer une politique globale avec des langues différentes, il faut réussir à transcrire cette idée et à la transposer, la BCE est là pour :

- **Passer les messages**
- **Accompagner les BC dans les objectifs définis.**

Au début du 20ème siècle, l'objectif à l'époque des BC était :

- **D'imprimer de l'argent, l'émission de la monnaie, gérer la masse monétaire**, permettaient l'octroi de crédits. Au fil du temps, les missions des BC ont changé et les BC se sont **orientées vers la politique monétaire**.

L'objectif de la BCE (signé durant Maastricht),

- **C'est la stabilité des prix**, faire en sorte qu'il n'y ait pas, une grosse inflation, on ne veut pas que les prix augmentent de +2% par an
- **Que l'IPC (Indices des prix à la conso) ne soit pas inférieur à 2%**

La BCE est un organisme européen, elle ne fait que **retranscrire les décisions, prises au niveau européen**, elle **passe le message aux différentes BC** des différents pays, pour qu'ils appliquent les mesures, les directives (*chacun les transpose dans leur loi, parce que tous ces pays n'ont pas les mêmes cultures et faire en sorte, de suivre les directives de la BCE*).

Les organismes importants sont : Le parlement européen - La commission européenne.

La BCE a comme levier : de **gérer les différents taux d'intérêts** : le taux directeur, les taux de crédit, les taux de dépôts, de prêts. Le **taux directeur est le plus important**, c'est celui qui va **driver le taux de réserve obligatoire et le taux de réserve excédentaire**. Avec 1 seul taux directeur, il y a une **ligne qui est tracée**

- Elle a un **pouvoir d'action sur les taux d'intérêt** et **donc sur la masse monétaire**.

3 leviers d'actions des BC sur les taux d'intérêts : (open market)

Avoir un impact sur les quantités : les liquidités qui seront prêtées : en prêtant + ou -, cela créera de la demande ou de l'offre..

Avoir une action par les quantités prêtées, par le biais :

- **Des appels d'offre (ponctuels ou réguliers) : taux de refinancement.**
- **Action directe par les taux d'intérêt** : le taux des facilités des dépôts et le taux des facilités des prêts.
 - **Taux de facilité des dépôts** : exemple je suis client, l'argent que j'ai à la banque est rémunéré. Quand je dépose 100 et que la banque me verse 1%, en fin d'année vous avez 101.
 - **Taux de facilité de prêt marginal** : exemple : je suis client, j'ai besoin de 100 mais j'ai 0 sur mon compte, la banque va me prêter 100 en revanche cela va vous coûter 1% donc je devrai rembourser 101

Les banques, pour financer, ont la possibilité de participer aux appels d'appels d'offres ponctuels (*non prévus*) ou réguliers (*prévus*), c'est la période où les taux, sont un petit peu en faveur des banques. En dehors de ces périodes,

Ce sont les 2 premières actions par lesquelles la BC peut agir, et appliquer sa politique monétaire.

Toujours avec les mêmes objectifs : **Stabilité des prix et inflation ne dépassant pas 2%**

La troisième action est :

→ **Taux de réserves obligatoires** : il permet de gérer un indicateur qui est le **multiplicateur de crédit**

Il existe également :

- Taux de réserve excédentaire

Les BC sont interconnectées. La BCE chapote les BC, dans la zone Europe, tous les pays n'ont pas adopté l'euro, il y a 2 systèmes différents qui gouvernent et passent le message à la BCE

- **Euro système** : BCE + pays qui font **partis de la zone euro** et qui ont **adopté l'euro** comme monnaie, mais qui ne font pas parti de l'UE. Obj : **la stabilité des prix.**
- **SEBC** (système européen de BC) c'est BCE + BC **des pays de l'UE**. Obj : **stabilité des prix + participer à Target 2**

TARGET 2 C'est un **outil européen, de dénouement d'opérations**, qui permet à tous les pays, de tt les banques soumises à ce projet, de pouvoir **communiquer en temps réel.**

La BCE participe à la **politique d'Open Market**. Les banques ont besoin de se financer, mais de financer quoi, quel est leur intérêt ? Pourquoi elles sont enclin à participer à la POM ?

Politique d'open Market (POM) : pourquoi les banques participent à la POM ?

- **Besoin de gérer la trésorerie** (cash, permettant à l'entreprise de **faire face à des décaissements**). Pourquoi les banques se préoccupent de leur trésorerie bancaire ? car elles ont : **des contraintes réglementaires** avec **Bales 1,2,3**

Eonia (Euro OverNight Index Average) est le **taux de référence quotidien des dépôts interbancaires en blanc** (c'est-à-dire sans être gagés par des titres) **effectués au jour-le-jour** dans la zone euro.

- **Elle a de la clientèle** : on peut prévoir son activité, c'est important de savoir les opérations de la clientèle (**retrait ou dépôt** d'agent dans la journée)
- **Marché interbancaire** : En tant que banque, je participe à un **autre marché interbancaire, organisé par d'autres banques** (autre source de financement)
- **Les réserves obligatoires** : (vu plus haut)

Pourquoi je vais profiter de ce que la BC m'offre comme possibilités ? soit :

Participer aux appels d'offres

Déposer ou de retirer de l'argent (Taux de prêts ou de dépôt)

Participer au marché interbancaire

Clôture du point sur l'open market : Tout ceci est fait organiser par la BC, elle a plusieurs façons de procéder

- **Mettre en pension ou prendre en pension** (REPO *Repurchase Agreement* (*accord de rachat*)) : des titres, des prêts garantis (prêt en blanc) face à de l'argent, on met quelque chose en face.
L'échéance est assez courte : jour/semaine)
- **Achat et vente ferme de titres** : la BC agit sur le marché, elle achète ou vend des titres (*mais elle ne les remet pas sur le marché*). Soit elle **prête et met en garantie**, soit elle **en prend pour son compte** et elle les achète.
Il n'y a pas de terme (*pas d'obligations de rembourser*).

Il y a 3 types d'opérations (open market) gérés par la BC

- **MRO** (*Main Refinancing Operation*) opérations principales de **refinancement** : fournir des liquidités de manière régulière sur le marché interbancaire (MI). La BC utilise **les prises en pension** ou **les mises en pension (les prêts garantis)**.
- **LTRO** (*Long term Refinancing Operation*) : Permet de fournir de la liquidité au système B avec une maturité plus élevée (3 mois)
- **Les opérations de réglages fins** : très ponctuelle : obj de **gommer les impacts, les fluctuations** qui ont pu avoir lieu sur la liquidité bancaire, lié aux opérations précédentes.

A quel taux ces BC et les banques sont mangés ?

Taux Eonia : (*Euro Overnight Index Average*). Très court terme, au jour le jour. Le coût de l'argent **à un jour**.

C'est le **taux moyen pondéré au jour le jour** sur le **marché interbancaire de la zone euro**.

Le **SEBC** (*Système européen de banques centrales*), (*qui est au-dessus*), demande à toutes les BC (*qui gèrent les banques*), *s'il vous plaît, participez, allez recueillir l'information*. L'information, c'est demander aux banques de fournir les informations c'est-à-dire les taux auxquels elles travaillent.

L'Eonia, c'est des **prêts en blanc** (*cela n'a pas été garanti par les titres*).

L'Euribor (*Euro interbank offered rate*): taux interbancaire offert en euro.

Il y avait **15 piliers (15 Euribor)**, c'est-à-dire **quel est le coût de l'argent ?** sur le 1, 2, 3 sem et les 12 mois de l'année.

Chaque **taux Euribor c'est un pilier**, ils n'étaient pas tous utilisés donc à quoi bon calculer des taux au quotidien qui ne sont pas pratiqués à 100%. L'**EMMI** continue de calculer les 15 piliers, (**les 3 semaines + les 12 mois de l'année**)

En revanche, Il y a **8 piliers assez utilisés** : 1, 2, 3 semaines (**+utilisés**), 1 mois, 2 mois, 3 mois, 6 mois, 1 an.

Pourquoi on a des taux négatifs ? A quoi cela sert ? C'est aussi le but des BC.

Les **taux négatifs** sont arrivés après **le quantitative Easing**.

Le quantitative easing (QE) est la **1^{ère} vraie solution trouvée par les BC pour relancer l'économie**.

Les banques disaient, c'est trop risqué, on ne peut pas travailler, on n'a pas assez d'argent, on préfère mettre l'argent chez vous (BC). La BC répond, très bien, mais l'argent ne sera pas rémunéré.

Je vais injecter des liquidités mais ce ne sont pas des prêts en blanc comme avec le taux Eonia, **mais la prise en pension des BC mais des prises en pension massives**.

→ Il y a eu un 1^{er} tour de quantitative easing, les BC ont injecté environ **500 milliards** pour l'Europe, **qui n'a pas été suffisant**,

→ Il a eu un 2^{ème} et en tout, les BC ont réalisé un quantitative easing d'environ **1 000 milliards**.

Pour le BC, le fait **d'acheter des titres de bonnes qualités, du bon collatéral**,

- Cela soutient un peu le marché
- Cela permet de mettre de l'argent dans le système

Ce sont, 1 000 milliards qui sont arrivés, le 2^{ème} quantitative easing a été **concomitant avec la baisse des taux d'intérêts**.

Les politiques non conventionnelles (ce qui n'est pas prévu par la politique monétaire habituelle) :

Ce sont des **instruments que la BC a à son actif** et c'est le fait d'apporter des solutions non prévues dans les systèmes ainsi que les sources de financement habituelles.

En début du cours = politique conventionnelle

En fin du cours = politique non conventionnelle (tous les nouveaux instruments qui sont arrivés et qui n'étaient pas prévus)

Gestion du risque par les produits dérivés

Un produit dérivé, c'est un produit financier, qui comme n'importe quel produit financier, a un prix, mais le prix de ce produit **ne dépend pas**, de l'offre et de la demande, il dépend du prix du produit, auquel il est dérivé et on appelle cela **un sous-jacent**.

Le sous-jacent est le produit, auquel est lié le produit dérivé.

Important à bien comprendre :

Quand on parle de produits dérivés, on parle très souvent de **sous-jacent**, on parle d'un produit, qui est dérivé de qq chose

Ont créé des produits dérivés, sur la base de produits déjà existants.

Quel est l'objectif de créer des produits dérivés :

- 1) Pour faire de la **gestion du risque** (*permettre la couverture des risques*)
- 2) Pour **isoler certaines sensibilités** (*que l'on verra plus tard*) il s'agit des **grecques** (Alpha, Beta....)

Les grecques, permettent d'isoler des **paramètres de marché** dans ces produits, car les produits dérivés, peuvent être **impactés par certains paramètres** du marché, **plus que par d'autres**.

- 3) Faire de la **spéculation**
- 4) Avoir un **effet de levier**

La performance d'un produit dérivé, est liée entièrement à la **performance de l'actif**, sur lequel porte ce dérivé, c'est (le sous-jacent)

Ces sous-jacents peuvent être Financiers ou physiques :

Financiers : c'est du capital, de la dette, des taux

Physique : cela peut être des matières physiques (Aluminium, Platinium, Nickel, Zinc, porc, blé, orge, sucre...)

Pour faire de la **gestion du risque** (*permettre la couverture des risques*) :

C'est la même chose sur les marchés. **Quand on veut négocier, des produits en bourse,**

- On a la possibilité de traiter **via notre banque** ou d'avoir un **courtier en ligne** que l'on choisit, les **prix seront différents** (*entre la banque et le courtier en ligne*)

Quand ces banques créées, des produits dérivés, les **prix** peuvent également, **être différents** alors que ce **sont les mêmes produits**.

Nous avons donc **2 types de produits dérivés** qui nous permettrons, de faire des couvertures.

Les produits dérivés qui portent sur :

- **Des contrats fermes**, c'est-à-dire que l'on va échanger qq chose de physique, c'est un contrat qui **oblige à faire qq chose**.
- **Les produits optionnels**, il n'y aura pas de produit physique mais uniquement un **échange de cash**, cela n'oblige pas, cela **donne un droit**.

C'est subtil, mais l'on comprendra mieux lorsque l'on verra les types de produits.

Sur le **marché des matières premières**, nous avons les **forwards et les futures**, ce sont 2 produits similaires.

Ce sont **2 contrats à terme**, qui permettent de dire, *par exemple, que l'on s'engage, à acheter du sucre, au mois de mars et dans telle quantité, on appelle cela des lots, on s'engage : dans 2 mois à acheter 10 tonnes de sucre.*

La différence entre **forwards et futures** :

- **Forwards** se traitent en **OTC** (*over the counter*)
- **Futures** se traitent sur un **marché réglementé**

Dans les contrats à terme, nous avons également les :

- **SWAP** (*contrat d'échange de 2 produits*)

Quand on a un **swap de taux**, on va échanger un **taux fixe** contre un **taux variable** (*on ne va pas échanger 2 taux fixes*), donc il faut trouver quelqu'un, qui a déjà souscrit à un taux variable, qui a donc déjà eu 70%.

Sur **Eonia et Euribor** c'est **180 mille millions de contrats**, qui existent dans le monde (pour référence comme taux Eonia et Euribor) donc des contrats avec n'importe quel taux en face (variable ou fixe) cela se trouve.

Les **produits dérivés** qui sont des **produits de gestion du risque**, c'est un énorme marché (**20 à 30 mille milliards de \$**)

La bourse **n'est pas** exprimée, en point de base, elle est **exprimée en points**, l'indice Cac40 est de **5 000 points**.

Tout est exprimé en prix, **en unité monétaire** (en euro ou dollars). On peut donner un prix à une obligation.

Une option : (l'option **ne donne aucune** obligation)

C'est le droit, mais non une obligation, **d'acheter ou de vendre, un sous-jacent à un prix fixé à l'avance et à une date fixée à l'avance.**

Un produit dérivé : Contrat, conclu entre **2 contreparties** ou 3 personnes (tripartites) 5, 6.... Personnes.

- Ce sont des contreparties, l'une **acheteuse et l'autre vendeuse**.

Ce contrat permet :

- **De fixer, à une date définit à l'avance**, les **flux financiers futurs**, qui seront **à encaisser** ou **à décaisser**, par les **parties prenantes** du contrat (par l'une ou les 2 contreparties).

Le tout, sera le résultat uniquement, **des variations futures des sous-jacents**, en fonction du comportement des sous-jacents, il se sera effectivement, passé qq chose sur le marché (**hausse ou baisse**).

Les Accords de Paris, demandaient à ce que les pays signataires, s'engagent à ne pas émettre plus que XX tonne de carbone/an et bien le carbone (le dioxyde de carbone) est devenu **un sous-jacent**, on peut en acheter, sous le format de quotas.

La France étant signataire du **Protocole de Kyoto**, qui impose aux sociétés, de savoir, selon leur activité, quelle est leur émission de gaz à effet de serre ?

Protocole de Kyoto : Engagement pour réduire les émissions à effet de serre. Les pays se sont vu attribuer, une quantité de droit à polluer et à respecter cette quantité, si on ne le respecte pas, on doit payer **une amende**, c'est un engagement sur le carbone, le **dioxyde de carbone est un sous-jacent des produits dérivés.**

Il y a eu une arnaque sur le carbone, en France, il y a eu la bourse **Powernext**, qui n'a pas duré très longtemps, sur les calculs des produits financiers qui étaient réalisés, **ils avaient oublié dans le pricing des produits la TVA** et selon ce que l'on faisait sur les produits, si on les vendait, peut importe le prix auquel on vendait le produit, comme la TVA était oubliée, on empochait systématiquement la TVA, des petit malins se sont amusés à vendre, vendre, ils ont vendu tout ce qu'il pouvait, parce que derrière s'ils allaient acheter des produits et bien, il y a avait un problème car ils n'avaient la TVA alors qu'ils l'avaient reçu, la société a fermé.

Le marché des produits dérivés est un très gros marché :

Il y a une **15 quinzaine d'années**, on **estimait que le marché des produits dérivés (les contrats en cours)**, portait sur 370 mille milliards de \$, c'est un **marché avec une énorme croissance.**

En 2011, on avait doublé, il était environ à 700 mille milliards de \$.

En 2020 on est à plus du million de milliards de \$.

- C'est un marché à plusieurs millions de milliards de \$
- De créer de nouveaux produits
- D'être toujours à l'affût pour couvrir tous les besoins : Les produits dérivés sur le carbone ont été mis en place, suite au Protocole de Kyoto. Les pays qui l'ont signé s'engage, ainsi que les sociétés à maîtriser le carbone, il était important pour ces entreprises, de gérer leur risque, de ne pas avoir la bonne quantité de quota carbone, de devoir en acheter ou vendre s'ils en avaient trop.
- C'est un **marché qui grossit en permanence, en fonction de l'évolution de l'économie, du progrès...**
Ces nouveaux besoins, amènent de nouveaux marchés et donc des produits dérivés pour couvrir le risque et d'avoir **un effet de levier.**

L'effet de levier : avec très peu d'argent, on va couvrir l'ensemble de notre voiture.

Les intérêts des produits dérivés c'est que je vais pouvoir avoir la même performance que le sous-jacent sans l'acheter.

Définition d'une lettre grecque en finance :

Les grecques c'est **l'impact d'un paramètre donné sur le prix d'un produit dérivé** : sur le prix d'une option, d'un swap, d'un futur...

L'effet de levier : sur les marchés des produits dérivés, c'est :

- Qu'avec **très peu d'argent** on peut avoir **la performance** de l'indice du cac40, on peut avoir **la même variation** grâce **aux produits dérivés** du cac40 que la variation sur le cac40.

Mais **il existe des produits dérivés** qui ont :

- **Des paramètres intrinsèques différents** c'est-à-dire que ce n'est pas 1 pour 1

Quand le cac40 augmente de 1% le produit dérivé n'augmente pas forcément de 1%, on peut donc **mettre des paramètres optionnels** dans les produits dérivés et **c'est l'enjeu des grecques** et de la couverture incroyable que les produits dérivés.

C'est pour cela que les produits dérivés, peuvent être risqués, car selon les paramètres, ils peuvent :

- **Provoquer un effet de levier**
- **Faire perdre bcp d'argent.**

Dans le produit dérivé, c'est pareil sur les marchés :

- Soit nous avons raison, le produit dérivé nous rapporte
- Soit nous avons tort, le produit dérivé, **ne rapporte rien et on ne l'a plus.**

L'effet de levier : Avec peu, on fait beaucoup.

L'intérêt des produits dérivés ce sont les **paramètres**, permettant de **couvrir des choses très précises** sur le marché avec une **accélération** (une vitesse) différente, permettant d'être hyper réactif par rapport au marché, le **risque ne sera pas le même en fonction de la technicité du produit** que je prends.

Plus je prends ces produits avec des **caractéristiques très pointues**, plus je peux gagner de l'argent ou en perdre.

Les produits dérivés peuvent évoluer dans des mesures, des proportions différentes.

Il existe des produits dérivés qui fonctionnent à **l'opposé du sous-jacent**.

Les produits dérivés **sont plus compliqués** qu'une action ou une obligation.

Alpha = différence de performance

Béta = différence de volatilité

Delta = différence de variation entre le prix de l'option et le prix du sous-jacent. C'est la vitesse de l'évolution du prix de l'option (c'est la dérivé 1ere)

Gamma = c'est l'accélération (c'est la dérivé seconde)

Téta : La mesure du passage du temps dans le prix de l'option

Rhô : mesure de la sensibilité de l'option par rapport au changement du taux d'intérêt

Véga : mesure la sensibilité de l'option par rapport à la volatilité du sous-jacent.

Les risques financiers et leur gestion

Ces instances, font l'objet d'un contrôle et d'une supervision par d'autres instances internationales. Quand on est à ce niveau, supranational, international, on prend des décisions qui sont impactantes mais peu précises.

Les banques centrales interviennent sur les marchés

→ Les mouvements des taux d'intérêts sont faibles. Quand une BC baisse ou augmente son taux d'intérêt en principe il est faible (on passe de 0.5 à 0.25 à 0.75). Le mouvement est faible, mais comme nous parlons de sommes astronomiques, tout de suite des mouvements se font.

Un niveau d'autorité équivalent que celui des BC, du FMI, l'OCDE... nous avons, un autre type d'institutions, les agences de notations :

- Financières
- Sociétales (*peu représenté sur le marché*)

Le début de l'histoire :

Analyser les risques des grosses dettes, comme nous sommes dans un marché de taux d'intérêts, un marché du coût de l'argent et que les plus gros emprunteurs sont : Les états ou les grosses entreprises.

Encore faut-il savoir qui analyse ces états et ces entreprises ? Les agences de notations financières.

Elles servent à informer sur le risque de solvabilité de ceux qui détiennent la dette, c'est-à-dire à quel point, elle est capable de rembourser. Le risque, c'est que les états ou les entreprises ne remboursent pas leur dette.

Le focus des agences de notation c'est **d'analyser les dettes détenues par** :

- 1) Les états
- 2) Les entreprises,

Les collectivités locales et les grandes opérations financières.

Le rôle des agences de notation est d'évaluer, le **risque de contrepartie** : dettes appartenant à des organismes

- publics (dette publique = Gomovies) / privés (dette d'entreprise = Corporate Bonds).

Elles donnent le **risque de solvabilité** d'un état ou d'une entreprise, c'est-à-dire à quel point, elle est capable de rembourser.

Il existe 3 agences de notations financières : Ces agences délivrent des notes (AA+.....)

Standards & Poor's (S&P) / Moody's / Fitch rating

- Ces 3 agences sont américaines et détiennent **95%** du marché de la notation.
- Ce sont des entreprises privées qui sont en concurrence.
- Ces agences sont mandatées par l'entreprise ou l'état qui souhaitent recevoir une note et c'est ce même client qui rémunère la société.

Débat : ce n'est pas bon d'avoir 3 agences américaines privées payées par les gens qu'elles notent.

On est dans un **oligopole** : marché avec très peu d'intervenants et beaucoup de clients qui gèrent le marché.

Toutes les entreprises cotées (*elles sont nombreuses*), sont clientes ainsi que les pays alors qu'il n'y a que 3 agences qui peuvent délivrer des notes.

L'agence de notation, comme les cabinets d'audit est là pour :

- Prendre les infos de l'entreprise et de l'état
- Puis mettre une note (*après analyse*) mais l'entreprise, n'est pas obligé, d'accepter cette note et de la diffuser.

Il y a une place à prendre dans les agences de notation, car il y en a aucune européenne, c'est un marché ultra conservé (**oligopole**=*peut d'acteurs qui gèrent le marché*).

Les agences de notation sociétale : Le parti pris de ces agences c'est de pouvoir apporter un éclairage sur **l'ISR** (*investissement socialement responsable*) ou **L'ESG** (*environnement sociétal et gouvernemental*)

Ce sont **des critères d'analyse**, en fonction : de ses chiffres, ses rendements, sa gouvernance, le bénéfice, la marge, les investissements réalisés... **tous les ratios financiers**.

Ces agences prennent en compte tous les **aspects de développement durable, pollution, de gouvernance** (que fait-on pour la qualité de vie au travail de nos employés).

Quels sont les choix stratégiques de l'entreprise en termes **environnementaux**, en termes de **gouvernance** (que fait-on pour les salariés, est-ce que l'on accepte le travail à distance, tout ce qui fait, que les employés, vont se sentir bien), en termes **sociaux**, c'est tout un aspect que les **agences de notations ne prennent pas en compte**, mais **que prennent en compte les agences de notations sociétales**.

Remarque sur les agences de notation financières (une critique, que l'on peut se faire):

Etant donné, que **les notations délivrées, sont largement observées étudiées**, par les **marchés financiers**, à chaque fois qu'il y a eu des crises (crise de 2007-2010, la bulle @ en 2000), **on peut s'interroger** en se disant comment ces agences avaient pris cela en compte, **qu'elles étaient les notes qu'elles avaient distribuées, avaient-elles vu les crises arrivées ?**

Souvent ces agences sont montrées du doigt, car **elles n'ont rien vu venir** et que les notes étaient bonnes.

Finalement on découvre du jour au lendemain, que la Grèce ne remboursera pas sa dette, qu'elle a maquillé ses comptes, que la **banque JP Morgan était complice**.

Etant donné que ces agences sont là pour donner une note, aux instances les plus hautes, c'est-à-dire aux états et aux entreprises cotées qui s'endettent, c'est forcément, **un des « fusible »**.

Quand un client a une note qui ne lui convient pas et s'il décide de la publier, il peut sur un délai raisonnable (*6 mois, 1 an*) demander à ce que les notes soient revues par les agences. Ce qui est « fou » c'est que ce sont, 3 agences américaines qui ont ce pouvoir, que cela leur rapporte bcq d'argent et finalement, elles ne voient pas les crises arrivées.

Quels sont les critères d'évaluations du risque retenus par les agences de notation :

Il faut savoir de qui on parle, s'agit-il d'un état ou d'une entreprise ?

Pour les **états** on analyse :

- La situation économique du pays / La stabilité géopolitique du pays, savoir, si elle est correcte.
- Qu'elles sont les politiques monétaires décidées et qui sont appliquées.
- Tout ce qui permet d'analyser la performance de l'état :

Son taux d'endettement / Les projets financés / Si l'indice des prix, à la consommation est présent.

Pour les **entreprises** on analyse :

- Discussions avec les dirigeants de l'entreprise (échanges avec la direction)
- Analyse des éléments chiffrés : Les rapports d'activités financières (trimestriels, semestriels et annuels)

Quand on est une entreprise cotée, on se doit de fournir des informations au marché :

Le bilan / le compte de résultat / les investissements / la rentabilité des fonds propres, tous les indicateurs (*les éléments comptables*)

Lorsque l'on est un actionnaire, on a le droit : **de vote / de toucher des dividendes / d'être informé**.

De plus, les agences retiendront également, tout ce qui est **relatif à la gestion de l'entreprise** :

- Y a-t-il un CA (*conseil d'administration*) ? Qui siège au CA ? Comment il est composé ? Qui siège à la direction ?
- Quel est le turnover de ceux qui siègent au CA et la puissance de chacun ainsi que la direction de l'entreprise (*tous les directeurs de la société*). Au CA, ce sont des gens qui sont **entre la politique** et la **direction d'entreprise**.

L'audit interne d'une entreprise -> est rattaché au CA.

Toute l'entreprise -> est rattachée à la direction.

- Quel est le management en place ? Récupérer les infos liées à la gestion.

Il y a 2 types d'audit :

Interne : Au sein d'une entreprise (des échanges avec personnes qui travaillent dans l'entreprise, rattaché au conseil d'administration)

Externe : Des entreprises privées, qui peuvent être appelées sur mandat par l'entreprise.

La différence entre les 2 :

- L'audit interne, permet de voir tout ce qu'il se passe dans l'entreprise.
- L'audit externe, l'avantage est que l'auditeur, connaît les autres entreprises, voit ce qui se fait dans le monde.
Exemple Ernst & Young va auditer plusieurs constructeurs, Peugeot, Volkswagen, Renault, cela permet d'apporter des informations sur ce qui se fait ailleurs.

À l'issue de cet audit, une note est délivrée, le client payera, il peut en revanche, refuser que la note soit publiée.

Les agences de notation, **donnent aussi leur point de vue sur le risque de solvabilité des états ou des entreprises**, la note finale sera (AA+, BB-...). Ces agences s'engagent, sur le risque d'un état ou d'une entreprise.

Risque et rentabilité sont liés, si c'est sans risque, il n'y a pas de rentabilité.

Comment font-elles leur analyse de risque ?

2 méthodes d'analyse de risques pour les agences de notation :

Méthode d'analyse statistique :

Basée sur **ce qu'il s'est fait historiquement**

Qui dit statistique, dit + ou – **une estimation et peu importe, la méthode d'analyse**, elle sera liée à l'échantillon qui est pris, **il doit être représentatif** et parfois l'échantillon **n'est pas suffisant**.

Méthode fréquence gravité :

Avec Bale 3, on a demandé aux banques, d'avoir **des fonds propre (8%)**.

Analyser les risques en fonction de la fréquence à laquelle ils arrivent et la gravité de ces risques.

Analysent 5 points essentiels :

- Volatilité (réactivité au risque) et écart-type (carré des écarts à la moyenne)
- Variance (dispersion d'un échantillon) et covariance (deux variables simultanément)
- Corrélation entre deux actifs, deux dettes : lien.
- Le Beta : la covariance sur la variance. -> ratio d'une valeur par rapport à une autre.
- La VAR (Value At Risk) : valeur avec le risque qui est en jeu. La **VAR** correspond à un montant de pertes associé à une probabilité que cela se passe dans un horizon de temps donné. Indicateur très utilisé.

Chez l'intermédiaire financier, l'analyse du risque est effectuée par le Risk manager. Il évalue/ quantifie les risques supportés.

Types de risques :

- Risque pays : risque qu'un pays ciblé se retrouve dans une instabilité politique, financière...
- Risque de volatilité : réactivité du prix d'un produit aux mouvements de marché. Si la réaction est violente : volatilité forte. VIX (Volatility index) : indice établi tous les jours par le CBOE qui reprend la moyenne des volatilités de certains produits. Indicateur de réactivité des marchés.
- Risque de contrepartie/de crédit : risque de non-remboursement, risque de ne pas retrouver les sommes prêtées lorsqu'on est créancier.
- Risque de liquidité : risque qu'un actif ne puisse pas être transformé.
- Risque de taux : risque que les taux changent. Si on détient des obligations à taux fixe et que les taux augmentent, les obligations que l'on détient sont moins intéressantes que les nouvelles obligations.
- Risque de change : variations des devises. En tant qu'entreprise il faut faire attention aux variations de parité qui peuvent provoquer des encaissements ou décaissements (couvrir le risque).
- Risque météo : se couvrir contre une hausse ou une baisse des températures. 4 éléments climatiques pris en compte : températures, précipitations, ensoleillement et vent.
- Risque opérationnel : risque qu'un collaborateur, en interne, ne respecte pas les règles. Risque lié à la défaillance des procédures au sein d'une entreprise.
- Risque technologique : risque que la techno dysfonctionne, ou qu'il existe une techno + performante mais qu'on soit en retard au niveau de l'équipement.
- Risque de gestion : risque qu'un investissement ne soit pas aussi rentable que prévu. Cas du taux variable en fonction des résultats d'une entreprise.
- Risque réputationnel : si on a des clients qui blanchissent de l'argent et qu'une autorité a décelé que j'étais en business avec ces personnes. Récupérer de l'argent sale (prostitution, terrorisme, drogues) et le réinjecter dans l'économie. Risque de rendre l'argent, arrêter les relations d'affaires avec ces clients et que le nom de la banque apparaisse dans la presse.

Les crises financières majeures

L'idée est de s'apercevoir que tout est relié, on est dans un système en interaction. Tous les intermédiaires fins ont besoin de gérer ses risques (cours d'avant).

- > Crise de 29
- > Choc pétrolier 1973
- > Crise de 2000
- > 2007 : Leman Brother

Voir si y'a pas des caractéristiques communes

Une crise : peut avoir plusieurs noms, crises boursières, crise de faillite d'état, il s'agit in fine d'une crise économique, c'est l'éco qui va mal et qui s'effondre. Il y a un déclencheur qui se transmet dans l'éco. On a une manifestation soudaine et violente : un choc inattendu et rapide. Sur les marchés on a un retournement de situation.

Quand on parle de crise on parle d'un moment où la croissance s'inverse et on a une contraction de l'éco.

Une des premières crises : en Hollande, la crise de la tulipe sur les marchés.

D'autres crises plus locales et petites, comme une crise des taux d'i en Irlande.

Et des plus grosses crises, elles sont qualifiées de structurelles, elles remettent en cause le model éco. On va développer plus certaines crises que d'autres : (Crise de 29 + subprimes).

La difficulté avec les crises, on voit bien les points bas, le point haut est difficile à voir venir. Une forte crise est une baisse de 20% en 1 semaine.

Ce qui est intéressant dans le fait de les identifier c'est qu'après chaque crise des mesures doivent être prise. Cette année avec la crise, les marchés ont plutôt bien repris.

Dès qu'il y a une chute, il y a des opportunités qui se créaient.

Ce qui est important est de voir comment elles sont apparues ? Et ont émis des idées de cycle : 4 cycles bien connu, le cycle de **kitchin** (de 3 à 4 ans), cycle de **juglar** (>10 ans), cycle de **kusnet** (15 à 25), le cycle de **kondriatev** (long de 40 à 60 ans).

Pk parle t on bcp de 29 ?

Toutes les crises ont un impact sur les marchés mtn. Avant 29 on ne connaissait pas vrmt les crises elles étaient localisées, 29 est la première crise mondiale.

Crise de 29 :

Le jeudi noir, **13 millions de titres** vendus en 1 journée, c'est une catastrophe financière qui est le reflet d'un début de **repli des taux de profit**. Il y'a une différence entre **la production et les profits générés et l'économie réelle** (ce qu'on est capable de dépenser et ce que la population a comme argent).

On est dans une euphorie de marché. L'argent n'est pas gratuit mais on à un rythme de production qui évolue à **vitesse grand v**. lié à une technicité plus importante, la production industrielle est décuplée. Production qui accélère et dépasse largement la capacité de consommation des biens et des services. On se fait dépasser par la vitesse de prod et surproduise. On a un recul du taux de profit.

(**La spéculation** : parier et que de gagner de l'argent (peu vrai) c'est plutôt avoir une idée et penser ce que sera demain (prévoir)).

Ce qu'il s'est passé c'est qu'aux usa on spéculait qu'avec **l'investissement productif** on pourrait produire plus. La spéculation est bonne (le fait qu'on pense qu'on produira plus) mais le fait de penser que ça peut continuer comme ça, cad de surproduire et de pas vendre les produits là il y a un problème.

L'aspect éco nous rattrape et vu qu'on n'arrive pas à les vendre, profit diminue. On a désinvesti, on a une baisse de la production et de la demande et on rentre dans la crise de 29 et se repend aux autres pays capitalistes. Tous les pays ont diminué d'environ **50 % de leur prod industrielle** et crée **30 millions de chômeur** et aux usa 18 millions de chômeurs soit ¼ de la pop active.

Les études réalisées sur cette crise montrent **la répartition du revenu était très inégalitaire**. 5% de la pop ne percevaient que 1/3 du revenu total et c'est un des **éléments déclencheur de la crise**. Depuis 5 à 10 ans, c'est 5% de la pop qui détient 95% de la richesse mondiale.

1973 sur les chocs pétroliers :

Retournement de situation dans le monde, le moment ou les pays producteurs de pétroles se rendent compte qu'ils peuvent avoir un impact sur l'éco mondial. Le baril était de 2 à 5 euros. **Le choc pétrolier est la hausse du prix du pétrole par certains pays de l'OPEP sur fond d'un conflit dans les pays arabes**. A l'époque on se rend compte que les ressources sont limitées, les réserves qu'on a ont une valeur différente de celles données jusqu'à l'heure et on a des pays prod qui se rendent compte de la vraie valeur de leur pétrole. Selon le pays le prix est différent. On a des pays

arabes qui extraient le pétrole avec un break even price (on passe d'un ou de l'autre de la rentabilité) aux alentours de 10/11 dollars. La Russie : 20 à 30 dollars, les usa et le canada 50 voire 100 dollars.

En 1973, le fait d'avoir un impact on va multiplier **par 4 le cours du pétrole**.

Ojd on a des cours qui sont à la baisse, on découvre encore des puits dans les pays du nord surtout.

Crise de 2000 :

Bulles technologiques avec internet. On est dans une période d'euphorie avec des taux bas. On a les premiers navigateurs, et l'argent étant gratuit on a une émergence de startups. On parie sur des sociétés qui n'ont pas encore de business. Toutes les valeurs technologiques s'enflamment aux usa le Nasdaq s'enflamment jusqu'à qu'on se rende compte que ces sociétés ont un business plan qui ne tient pas la route et non rentable. On a un crack sur les marchés.

Le dénominateur commun de ses 3 crises c'est l'argent peu cher. On est dans une période où les taux sont très bas et l'argent est gratuit.

Crise de 2007 :

Crise qui impacte toute les éco, elle dure. Elle est tout (éco, fin, immobilière) la crise des Subprimes reste la plus grosse crise. De 2000 à 2010 : ordi qui sont non seulement dans les maisons mais aussi dans les bureaux. On a une explosion de l'usage de l'informatique.

On est **7 ans après la crise d'internet**, c'est l'explosion de l'usage de l'informatique. Tout va bien un peu partout. On est plus dans le service, on a des gains importants avec l'informatique. **Les ordinateurs ont également envahi les salles de marchés.** On a une finance qui s'automatise et utilise des maths financières (informatisé, automatisé, algorithmisé).

On a des salles de marchés qui prend des décisions sur les maths avec une rapidité plus importante, vitesse qui s'accélère. Dès qu'une décision est prise elle a un impact fort. Décision harmonisée de plus en plus rapidement (algorithmique). **On a une volatilité sur les marchés** (entre 2005 et 2007) avec des bulles spéculatives qui peuvent se créer bcp plus rapidement.

Crise de la **titrisation** véhiculée par le marché.

Cette crise se passe d'abord aux USA. En 2001 pour relancer l'éco la FED **baisse les taux**. De 2001 à 2004 on a des taux assez bas. En 2004 un taux directeur de la FED a **1%**. Tout cet argent peu cher commence à poser pb et la FED remonte son taux et **mi 2006, le taux directeur est remonté à 5,25%** pendant environ 1 an avant de redescendre. Cette hausse du taux en 2006 a un effet **catastrophique** sur l'éco. Tous les taux d'i vont remonter mécaniquement, **tous les ménages endettés ne pourront plus forcément rembourser, augmentation du taux de dépôts des ménages de 15%.**

En 2004, les taux étant bas, les ménages ont été incités à souscrire des prêts.

Dans le même temps, à l'époque en 2007 ont été à **bale 1**, c'était le ratio Cook, le 1^{er} ratio de solvabilité. **Il faut avoir un ratio à 8% en fond propre de ce qu'on a émis comme crédit, sauf qu'à 1% l'argent n'est pas cher du tout et les établissements de crédit ont pu fonctionner à pleins régimes.**

Les autorités à l'époque autorisent les institutions fin a quadruplé leurs prêts sans avoir touché aux fonds propres afin que même les ménages les **moins solides puissent être propriétaire.**

Argent pas cher, taux bas, les autorités qui permettent aux ménages peu stables de s'endetter, on est dans une politique expansive de l'immo associé à des hypothèques. Les ménages qui s'endettent pour acheter un bien doivent rembourser à l'établissement de crédit mais s'ils ne peuvent pas alors l'établissement récupérera la valeur du bien acheté.

Décembre 2007, la FED abaisse ses taux directeur : de **4,25 à 0,25** : de nouveau de l'argent peu chère et les ménage qui achetaient déjà des maisons n'empruntent pas cher et continu à acheter des maisons. Cela relance l'éco. Cet argent peu cher finance l'éco mais on s'est qu'il y a un pb une bulle mais toutes les liquidités doivent être utilisé. Les banques cherchent de nouveaux emprunteurs de bonne qualité. **Les banquent vont s'orienter vers des emprunteurs de moins bonnes qualités car les premiers ont déjà emprunté.**

Le 1^{er} déclencheur de cette crise est **la crise immobilière.**

Ce qui était le plus largement fait : **les prêts à taux variable** : les remboursements sont différés dans le temps et les premières années les clients n'ont pas besoin de rembourser.

On a là affaire à une clientèle qui n'a aucune connaissance financière. Ces banques n'ont pas envie de supporter le risque et vont vouloir s'en défaire, en optant pour **la titrisation** (mettre plusieurs produits dans un seul) et les transférer aux marchés. Les marchés allaient plutôt bien et c'était facile de transférer ces titres avec une forte rentabilité car risqué.

Dans un même produit on en met plusieurs et on donne un nom aux différentes couchent, en haut les produits de bonne qualité et en bas les mauvais. Ces produits étaient très peu connus. Et les banques achetaient s'en réellement regarder les produits vus qu'il y en avait énormément.

On ne retire pas le risque, on ne le supprime pas, on **le transfert**. C'est ce qui se passe avec les marchés et ces super connectivités liées à un internet.

Les titres sont émis par les banques et celles-ci ont des notes correctes. Les banques étrangères achètent volontairement ses produits.

Lié aux 3 agences américaines qui dirigent 95% qui sont payés par les banques leur ont donné plutôt des bonnes notes.

En 2008 alors qu'on a titrisé à mort et les agences donnent des bonnes notes

On se rend compte quand même qu'il y a un constat très sévère de cette crise et c'est cet aspect de la titrisation que naîtra par la suite **Bale 3**. C'est 8% devait être in fine non pas juste 8% de fonds propre peu-importe **le prêt mais 8% pondéré par le risque associé au produit titrisé**. Les banques doivent savoir ce qui est risque ou pas et capable de quantifier les prêts émis.

Quand avec Bale 1 c'était encore suffisant d'avoir juste 8% en fond propre sans prendre en compte la qualité avec bale 3 ce n'est plus possible. Pondération par les risques du ratio de solvabilité.

Les taux ayant re-augmenté, la banque va demander au client Nina ou ninja de rembourser à un taux plus de 1% mais 1,5% alors que la valeur de la maison diminue. **Le client a tjr plus à rembourser et c'est le début de la crise.**

Crise des produits toxiques

Fin 2008, on a une banque d'investissement Leman Brother qui se fait attaquer par **les Hedges Funds** (fonds d'investissement). Le gouvernement américain ne vient pas en aide et Leman B fait faillite, tous les produits Leman B sont morts.

Le 15 sept, les marchés perdent l'équivalent de **4% soit 700 milliards de dollars** qui s'évaporent.

En quelques jours baisse de 3 600 milliards. Le marché perdra plus de 20% c'est le crack.

Le marché FR perd 40%, japonais 50% et américain 40%

Le 15 sept 2008, jour ou Leman fait faillite. Les marchés mondiaux tombent. A ce moment-là on sait que le marché perd dans une journée l'équivalent de 700 milliards et c'est une réaction en chaine, **on arrive à une panique boursière qui se diffuse à l'éco mondiale**. Chaque institution b, chaque banque à un besoin, de savoir dans quelle mesure je suis impacté sur leur actif, **combien en cash**, ils vont devoir perdre et accepter de perdre. Etant donné que les produits sont présents dans toute l'éco mondiale on doit savoir quel est le risque qui a été pris. Comment savoir ce que j'ai quand je suis une banque en sachant que je ne connais même pas ces produits.

La titrisation : le fait de mettre dans un seul et même produit différents autres instruments financiers et on en fait un seul et même titre qu'on va vendre avec un prix.

Quand on dit que les crédits toxiques ont été titrisés, on a pris ces dettes, on les a mis dans un produit avec le risque associé et qu'on a mis un prix et qu'on a revendu ça sur le marché.

Pour certaines banques qui avaient très peu investie ok, mais pour les grosses banques, la facture était très salée. Il y avait 1 millions de titres achetés, mais quel était la proportion de toxicité des produits.

Qu'est-ce que ça apporte de titriser les actifs ?

Les régulateurs supervisent tout ce qu'on va retrouver dans le bilan de l'entreprise. Titrifier c'est une façon de sortir du bilan ce qu'on a. **Les produits ne sont plus dans le bilan et c'est tout une partie de couverture qu'on n'est pas obligé d'avoir, on diminue les risques.** Avec Bale 1, bale 2, Bale 3 on doit avoir 8% de nos fonds propres dans le bilan. Titrifier permet de mettre dans un seul titre des produits de qualités différentes et en vendant ce titre on le sort du bilan. C'est plus de la comptabilité.

Personne ne sait les montants de leurs pertes. On va avoir des fusions entre certaines banques : **la Bank of America va fusionner (racheter) avec Merrill Lynch (perte de 57 milliards de dollars) mtn on a BOFAML.** Aussi **Mitsubishi va acheter pour 6 milliards de \$ d'actions de Morgan Stanley.** Fortis baisse aussi. Fortis valait entre 15€ en 2008 puis tombe à 5€ et au plus bas à 1,5€. Fortis va aussi faire l'objet de rachat. Toute l'Europe est touchée. Quand **Northern Rock** (banque anglaise) annonce qu'elle est touchée, c'est le début d'un nouveau cycle. On rentre dans la panique bancaire, les clients font la queue devant la banque pour récupérer leur argent : on a une contamination

Avant on avait des risques, mtn on a des banques qui risquent de faire faillite parce qu'elles ont leurs clients qui risquent de s'en aller. **Que font les états ?** Quand y'a panique bancaire :

- Les états donnent une limite de **70 000 euros par clients.** Les états se portent garant des avoirs bancaires des ménages
- L'objectif est que les banques ne fassent pas faillite. Mais les états sont limités, ils peuvent se porter garant des avoirs, mais ne peuvent pas faire plus.

-Les banques centrales vont prendre le relais. Elles viennent en renforcement de ses garants afin de débloquer le marché interbancaire, car les banques ne se prêtent plus entre elles. Puisqu'il y a des banques qui sont impactées par la qté de titres pourris qu'elles ont, et d'autres banques parce que les clients veulent partir etc.

-> **Le marché est bloqué, plus aucune banque ne veut prêter.**

D'où sort cet argent? Les moyens que les BC ont :

-> **Faire tourner la planche à billet**

-> **Prêter avec une garantie** (pris en pension ou mise en pension).

Les BC sont prêtes à émettre des liquidités, à condition que ses banques leur prêtent (mette en pension) **des titres de bonnes qualités.** Des centaines de milliards de \$ vont être traités.

Cette crise est liée à des actifs pourris. Comme les états ont demandé aux banques de quantifier leurs actifs pourris, elles ont analysé et classifié tous les actifs : **actifs de bonne qualité / de très bonne qualité / de moyenne qualité**

Cette crise est un révélateur de la qualité des produits. La **qualité des titres devient l'élément conditionnel** des prêts. La banque va **mettre en pension** ses titres auprès de la BC et celle-ci va **prendre en pension** les titres.

La mise en pension s'appelle du collatéral. Un nouveau job apparaît, **le collatéral manager**, l'employer qui est responsable de déterminer quelle est la qualité des produits.

On a des BC qui apportent de la liquidité en contrepartie de titres. Mais le marché ne reprend pas.

Malgré tout, les banques ne se prêtent pas. Pourtant ce sont des **100 de milliards \$** qui sont apportés par les BC.

Le pb est qu'on a une évaluation de la qté d'actifs toxiques que représente les crédits Subprimes, estimé à 700 milliards \$, on ne sait pas comment on va faire pour s'en sortir.

- 1) *On a identifié les produits pourris*
- 2) *On a évalué combien il y en a*
- 3) *A ce moment-là, on ne sait pas comment faire pour s'en sortir.*

L'idée arrive des USA : Le plan Paulson.

Plan numéro 1 : Henri Paulson (secrétaire du trésor), nommé par Georges Bush, élabore un plan pour sauver les banques de la faillite. Le marché est tombé de 700 milliards \$, il propose que l'Etat :

→ Rachète toutes les créances mobilières pourries à hauteur de 700 milliards \$, c'est le plus gros investissement jamais élaboré pour éviter le Big Crash.

→

Henry fait le lien avec une crise qui a touché la Suède il y a 20 ans (en 1991 et 92), il y a eu une bulle immo :

→ L'état avait pris en charge toutes les créances, en contrepartie de prise de participation

→ L'état a nationalisé 2 banques suédoises.

Henry va prendre le modèle suédois. L'Etat ne va pas juste subventionner à hauteur de 700 milliards les banques en rachetant tous les actifs toxiques, mais il veut également, une prise de participations des banques pour qu'elles soient quand même impactées.

→ La population n'est pas contente car l'état s'endette au nom des américains.

→ Les marchés apprécient, se relèvent mais cela n'a pas un fort impact.

Le plan numéro 2 : Non seulement on apporte les 700 milliards (rachat de toutes les créances mobilières pourries) mais ce n'est pas suffisant.

→ En plus, on va recapitaliser les banques (augmenter la valeur des fonds propres des banques).

On va apporter de la solidité aux banques, le ratio va être assuré.

En France, l'état français déboursa, environ 15 milliards.

On voit que l'on a une crise financière, puis bancaire, puis la crise du crédit (puisque c'était grippé sur le marché interbancaire), finalement, nous avons une contagion de la sphère financière à la sphère réelle :

→ Baisse de la production et de la consommation.

Les entreprises, n'obtiennent plus les crédits nécessaires qui leur permettent de fonctionner, elles cherchent donc à baisser leurs coûts de production, donc baisse des investissements et moins de dépenses donc baisse de la demande : Plus de chômage.

C'est le début de la récession. In fine on rentre, dans la Crise économique.

La crise des Subprimes est une crise de liquidités, qui est liée à l'immobilier, transmission au sein de l'éco avec la titrisation. Les banques vont acheter du risque donc rendement.

Finalement on va identifier que ces produits achetés par toutes les banques sont pourris donc -> Crise financière

Comme c'est une crise financière et que toutes les banques sont impactées, donc -> Crise bancaires

Puisque les banques ne veulent plus se prêter -> Crise du crédit

Comme les banques ne veulent plus prêter du tout : Plus de financement, plus d'investissement.

Malgré les 700 milliards et le fait que l'on recapitalise les banques, c'est trop tard, la crise du crédit se propage dans l'économie : baisse de la production, chômage, pas de consommation et donc -> Crise économique.

2009 : création du bitcoin

2010 : Crise Grecque

Durant 5, 6 ans, nous avons quelques années qui vont bien après

2017 : On a un crack sur le bitcoin (le bitcoin s'enflamme)

2020 : Crise sanitaire (Covid)

On peut dire en conclusion que :

Cette crise des Subprimes (en 2008) est intéressante, car elle nous fait passer par toutes les étapes.

On a des crises qui révèlent :

→ Les pb qu'il y a dans l'éco,

→ Les imperfections de l'éco de marché.

Ces crises ne sont pas de simple accident de parcours, ce sont des vrais pbs structurels.

Ces crises sont révélatrices des problèmes structurels de notre éco.

Sur quoi finalement, est fondée notre économie ?

Quels sont les mécanismes qui sont derrière ?

Notre système est clairement lié au marché, que **l'éco est faite sur un flux qui doit exister**.

On est sur une économie de marché, dès qu'il n'y a plus de flux, plus de liquidité le système ne fonctionne pas, car les liquidités **c'est l'essence qui fait tourner l'économie**.

Les crises permettent de pointer du doigt les axes d'améliorations. La crise est la conséquence du problème, Il s'agit alors d'examiner quelles sont les causes des crises pour pouvoir travailler sur une amélioration.

D'où viendra l'amélioration ? La réponse d'amélioration viendra des autorités : notamment avec **MIFID, RGPD** (c'est la version 2 de la CNIL (commission nationale, informatique et liberté) est en plus c'est la version européenne. Nous avons également l'évolution des réglementations avec **BALE 1, 2, 3** proposé par exemple par le G20.

Dernier chapitre : **Un environnement en pleine mutation**

Suite aux crises, à l'identification de pb structurels, de notre économie, de notre système financier. Les autorités ont en tête, qu'il est primordial de renforcer les mesures, de rendre plus lourdes les obligations des banques dans l'objectif de renforcer les fonds propres, tout cela se fait via les accords de bales :

Bale 1 : Ratio Cooke est formulé en 1988 par le Comité de Bâle, un comité rassemblant les banquiers centraux des pays du G-10 à Bâle, l'objectif est de garantir un niveau minimum de capitaux propres, afin d'assurer la solidité financière. Le ratio est : **Fonds propres sur crédits**

- Il exige que chaque banque détienne un montant de fonds propres d'au moins 8%
(quand j'ai 100 de crédit, je dois avoir 8 de fonds propres).

Bale 2 : Ratio McDonough : c'est l'amélioration du ratio Cooke.

- L'objectif est de donner du poids à certains éléments de risques,
- Le ratio est : **Fonds propres sur les risques** Ce ratio ne donne pas le même poids à chacun de ses risques.

Bale 3 : Est la résultante de la crise de 2008 : naissance de 2 autres ratios :

- Le ratio : **LCR** (Liquidity Coverage Ratio) (court terme)
- Le ratio **NSFR** (Net Stable Funding Ratio) (long terme)

Ces 2 nouveaux ratios visent à améliorer cette liquidité

Bale 1 & bale 2 :

- Exigeaient que les banques détiennent un minimum de fonds propres de 8% de ses risques pondérés.

→ Dont 2% (dans ces 8%), doivent correspondre à des fonds propres apportés par les actionnaires en capital.

Bale 3 : Augmente la **quantité d'actifs pondérés qui doivent être couverts**.

→ De 2% en apports des actionnaires en capital, on passe à 4,5% pour encore plus de solidité.

Bale 3 apporte une nouvelle composante réglementaire qui est :

→ **Un coussin de conservation de capital**, c'est-à-dire, qu'une partie des fonds propre est constitué de fonds de qualité supérieur, de catégorie 1. Et que ce coussin soit créé à hauteur de 2,5%, il vient s'ajouter au premier ratio de liquidité.

On n'a plus 8% des fonds propres pondérés mais aussi un coussin de 2,5% soit **10,5% de fonds propres** mis en face des crédits.

Le fait de passer à 10,5%, il faut s'assurer que les banques respectent ce ratio. Dans le cas où les banques ne respecteraient pas ce ratio, cela pourrait permettre **aux régulateurs d'exiger des banques, de limiter 2 choses** :

- Limiter OU arrêter le **versement des dividendes aux actionnaires**,
- Limiter OU arrêter le **payement des bonus aux employés**. Tous les employés d'une banque ne sont pas assujettis au bonus.

Bale 3 c'est aussi une distinction d'une **banque systémique** : c'est-à-dire que les actifs sont supérieurs à 25milliards €
Toutes les banques dont les actifs sont supérieurs à 25milliards € sont désormais considérées comme systémique
Elles doivent avoir **30%** de fonds propres pour couvrir les pertes (*lié au 25 milliards*). Toutes les banques sont impactées, par ses nouveaux calculent.

Le constat il est claire :

- On a des exigences de fonds propres revus à la hausse
- De nouvelle obligations pour les banques
- Un renforcement des fonds propres

La titrisation a eu lieu, le transfert de risque aussi, le marché c'était le vecteur, mais in fine, le risque est resté logé au sein des banques, **il n'est pas allé directement dans le portefeuille des particuliers**.

Les crises ont montré les problèmes passés au sein du secteur financier :

- Les prises de risque excessives des banques **qui ont titrisé ces produits** et qui les ont transférés non pas au marché **mais via le marché** (*les intermédiaires financier*).

La bonne nouvelle, c'est que ces risques ont été transférés via le marché **mais pas au marché** (*les professionnels, les particuliers*), heureusement les particuliers ne se sont pas retrouvés avec ces produits dans les poches, mais in fine ils ont tout de même été impactés. Mais il y a quand même eu une panique, et donc une crise éco, les particuliers ont quand même étaient touchés.

Nous avons donc une vision de la crise, de la contagion, de la nouvelle réglementation : Bale 3 qui vise la solidité des établissements bancaires

Finalement, dans le scope de cette réglementation, on s'aperçoit qu'il y a un manque de réglementation.

Bale 3 essaye de prendre en compte tous les intervenants (les acteurs du marché).

La réglementation des **Hedges Funds** (fonds d'investissement encore appelé « fonds spéculatif ») étaient imprécis.

La réglementation de **l'effet de levier** étaient imprécis.

Pour que Bale 3 et Bale 4 (bientôt) puissent exister, se renforcer, travailler sur de nouveaux axes, encore faut-il les mettre dans un programme.

En 2008, les principaux états se rencontrent, dans le cadre du G20 avec des thèmes et obj mais on se rencontre qu'il y a un pb.

En 2011 Quels sont les **4 axes** macro éco, financiers, sur lesquels le G20 va travailler ?

- 1) **Assurer** une croissance éco soutenue, soutenable et équilibrer
- 2) **Reformer** le système monétaire internationale
- 3) **Lutter** contre la volatilité du prix des matières premières. Comment ?
 - * En améliorant la transparence des marchés,
 - * Assurer la régulation des marchés des produits dérivés avec **EMIR**
- 4) **Travailler** sur la **finance climatique** (green climate fonds)

Sujet récent les **ISR** (*investissement social et responsable*) ou **ESG** (*environnement sociétale et gouvernemental*)

L'innovation

Quels sont les points essentiels, touchés par l'innovation dans le secteur financier ?

Les nouveaux acteurs de la **FinTech et RegTech**, les domaines : sur quoi ils travaillent ?

On fera un point, sur **la dernière grosse innovation**, elle ne vient pas de nulle part, elle n'a pas émergé d'un coup.

Comprendre comment elle fonctionne, pour plus tard, avoir des idées et **comprendre les initiatives qui existent**.

On a connu des crises, après la crise, **les réglementations financières** qui ont eu lieu notamment avec **Bale 3**

Aux US il y a le **FATCA** (*Foreign Account Tax Compliance Act*), c'est un accord entre les banques et le gouvernement pour collecter des taxes, des ressortissants américains.

Souvent les réglementations, arrivent après le problème des crises.

Ces crises permettent :

- **De révéler les points faibles du système**, en termes de besoins, de solutions dans l'intérêt économique.

Ces crises sont bénéfiques dans un sens, car elles permettent :

- **D'observer ce qui est à améliorer.**

Mais l'amélioration, ne viendra pas immédiatement, des intermédiaires financiers, l'amélioration arrivera car :

- Tous ces acteurs financiers seront contraints de modifier qq chose et la contrainte ne peut venir que de la réglementation.

Dans 90% des cas la modification vient de la contrainte de la réglementation.

Une modification peut arriver, mais qui ne sera pas encadrée par la réglementation

- Elle est liée à de **nouveaux usages**, la crise sanitaire que l'on vit, a **changé des pratiques, des usages, on voit apparaître de nouvelles solutions**.

Toutes crises, font apparaître non seulement, **cet élan de modifications de la réglementation**, mais des **évolutions latentes** (*qui allaient venir*) ou **des évolutions**, qui sont presque **instantanées** par rapport à ce qu'il se passe.

L'innovation est une des résultantes, c'est **le 10% des modifications**, des changements, qui ne sont pas liés à la contrainte réglementaire mais :

- **Liés à l'innovation**, à l'envie de proposer de nouvelles choses et c'est souvent la **secousse de la crise et l'impact que cela procure conjointement avec la secousse réglementaire** qui fait que, les acteurs financiers ont une pression pour innover (*mais pas innover pour innover*).

Quel est l'intérêt de l'innovation ? L'intérêt qui réside de ces changements ?

Innover dans les procédés financiers 4 objectifs :

- 1) **Accroître l'attractivité** de l'intermédiaire financier ou de la banque, réussir à faire venir plus de clients, être plus attractif. Plus il y a de flux, mieux c'est.
- 2) **Collecter des capitaux à moindre coups**, quand je collecte, il faut que cela me coûte moins cher
- 3) Avec ces 2 points, **j'améliore ma compétitivité**, car j'ai + de monde, je peux faire la même chose, pour moins cher, donc je réalise **des économies d'échelle**.
- 4) **Financer plus**, car dans la mesure où je vais chercher des capitaux, à moindre coût, je peux émettre plus de financement et **augmenter mécaniquement ma marge**.

Innover pour innover cela n'a pas de sens, car c'est créer de la dépense, si je dépense et que cela ne me rapporte rien, c'est moins compétitif.

- Dans les années 90 ou 2000 (*il y a 20, 25 ans*), on a bcq parlé d'écologie, à l'époque, on parlait de **Cleantech** afin de proposer des **solutions financières visant à financer de la technologie verte** (*les éoliennes, panneau photovoltaïque, les serpentins dans la mer pour chercher l'énergie des vagues*).
- Aujourd'hui, on voit **apparaître des acteurs au sein des banques, sous forme de startup**, on voit apparaître la **Fintech** (*la technologie de la finance*) qui surfent sur la technologie, avec **un apport de compétences pour le compte de l'industrie financière**.

Peut importe où on regarde dans la finance, **les différents types de banque : la banque de détail, la banque commerciale, la banque de financement et investissement, les banques d'affaires, le trading haute fréquence**.

Dans tous les endroits, on a de l'innovation :

- Elle est présente dans tous les recoins de la finance, dans les produits eux-mêmes, dans la typologie des produits, dans la technologie qui est utilisée, **c'est un monde connecté, c'est un énorme UB**, que l'on appelle **l'infrastructure**.
- L'innovation est **présente dans les paiements** : PayPal, Scare, les neo banque, Lydia, le financement participatif (*Kisskissbankbank, le crowdfunding*), les prêts participatifs, les allocations de capitaux (*Robo-advisors*).
- Depuis 5, 10 ans on a une **émergence des Robo-advisors**, des algorithmes qui **investissent ou désinvestissent** les portefeuilles, directement pour le compte de gestionnaires de capitaux.
- **La value at risk (VAR)** est un instrument de la gestion des risques, suite à Bale 3, la gestion des risques évolue, on évoque, un **nouveau format d'outil de gestion des risques (la Value-at-Risk stressée)**.

La gestion des risques elle-même, se fait via des systèmes qui évoluent également.
- On **évolue aussi dans les usages bancaires**, les clients changent, ils se rendent de moins en moins en agence (*pour ouvrir un compte, vérifier le solde, prendre un rdv...*). Aujourd'hui, la plupart d'entre nous, n'ont jamais rencontrés leur conseiller, tout est fait à partir de notre smartphone.
- **La gestion des coûts ou le management des fonds propres** (*vu avec Bale3*) c'est la partie de la salle de marché liée à la trésorerie de la banque **ALM** (*Asset and liability management*), comme la réglementation évolue et demande à évoluer. Nous avons vu Bale 1, 2, 3, c'est 3 façons différentes pour évaluer les fonds propres, pour ce faire il a bien fallu : **Changer / Innover / Evoluer**

L'innovation financière, c'est :

- **L'introduction des nouvelles technologies**, *exemple : électrifier les flux monétaires ou appliquer, la technologie de l'informatique dans les opérations bancaires, avant nous avions, le retrait de cash, l'encaissement des chèques*.
Aujourd'hui, le **chèque est délaissé**, on peut déposer le cash dans un distributeur, petit à petit, on l'utilise de moins en moins.
- Tout ce qui est **règlement d'une quantité à une contrepartie**, se fait essentiellement **via les systèmes**.

On observe que dans un monde très électronisé, finalement, nous avons **l'innovation financière** et **la compétitivité** qui sont très liés.

Ce qu'il faut garder à l'esprit, c'est que, ce qui fait, que cela **prend forme** c'est le **changement** :

- **Micro économique** (*le comportement des individus change*)
- **Macro-économique** (*suite à une crise, un changement profond*).

Lorsque l'on a des changements, il faut s'adapter, **l'innovation financière finalement, c'est de s'adapter, dans l'objectif est de rester compétitif, pour gagner en parts de marché.**

Sur ces 15, 20 dernières années, on a connu énormément d'innovations financières.

On peut se demander pourquoi, on assiste à une accélération des innovations financières, dans toutes les sphères d'activités, les milieux financiers **la raison est simple** :

- Dans les **années 50, premier ordinateur IBM**
- **50 après, la bulle @**
- Finalement sur **les 20 dernières années**, accélération énorme, de l'usage de l'informatique.

Beaucoup d'automatisation, de systématisation, on a eu les outils nécessaires, pour créer cette accélération, non seulement au sein des banques, des intermédiaires financiers mais également, parce que d'autres personnes, en dehors de la sphère financière se sont appropriés ces outils et se sont dit, qu'avec ces outils, on peut aussi innover en finance.

Dans les années 2000, l'usage de l'informatique se répand, tous les employés de banque ont un ordi, cet outil est utilisé par les informaticiens, cela permet à tous les intervenants d'innover et donc la naissance des StartUp.

Une StartUp, **c'est qq'un qui est en dehors du système, qui lance qq chose de nouveau.**

Pourquoi une accélération ? Nous avons, **une accélération** du nb de **personnes possédant et sachant utiliser**, l'outil majeur permettant **ces innovations** -> **l'informatique.**

Certaines innovations perdurent, d'autres ne sont pas pérennes (*ne reste pas*), il y a plus de choses qui se créent que de choses qui restent. Qui dit **innovation, dit nouveauté**, mais cela **ne veut pas dire forcément : utiliser.**

Les innovations pérennes, c'est celles qui :

- **Modifient en profondeur les habitudes** du consommateur, que ce soit lui qui en fasse la demande ou que ce soit un nouveau besoin qui est créé.
- Les innovations qui perdurent vont **changer en profondeur le mode de vie des clients.**

Innovation dans les modes de paiement :

Année 90 naissance des cartes à puce (CB), petit à petit, elle est remplacée par la deuxième carte à puce, que l'on a dans notre poche, celle de notre Smartphone. La 1^{ère} carte à puce, a été une vraie innovation, elle a transformé nos usages, on pouvait payer de façon dématérialisée, n'importe où grâce à internet et aujourd'hui avec les applications on arrive à faire des mouvements c'est-à-dire des flux financiers.

Innovation dans la dématérialisation de la monnaie :

On a une **vraie transformation**, en parallèle, **de la conception même de ce qu'est la monnaie.**

On est passé du cash à la dématérialisation, des **monnaies fiat** (*devises, €, \$...*) à des monnaies, que **l'on n'a jamais dans notre poche** (bitcoin, cryptomonnaie)

L'Euro numérique : c'est le signal que **les BC font confiance**, que l'ensemble des cryptos, ce ne sont pas juste, une hérésie, qq chose de farfelu, mais plutôt, que de **se faire doubler par l'émergence des cryptos, les BC créent eux même leur euro numérique, pour avoir la main mise**

Cryptomonnaie (monnaie cryptée). Dans un monde où l'idée même de la monnaie, car le concept de monnaie, change.

Les anciens traders, pensaient que **le bitcoin ne pouvait pas, valoir qq chose de réel** puisque c'est un asset, une devise, un mode paiement, que l'on ne peut **pas avoir dans les mains, ne vaut rien** et pourtant, toutes les applications que l'on a acheté avec notre smartphone, valent **qq chose, que l'on ne détiendra jamais** (la music...)

Aujourd'hui, la monnaie est tellement dématérialisée (*cela a été long à venir*), on accepte l'idée, que l'on n'a pas besoin de la détenir, pour que cela vaille qq chose et pour avoir confiance. La confiance, commence à apparaître sur les cryptos.

Aujourd'hui on est à l'aube, d'une nouvelle transformation, fondamentale dans les systèmes de paiement.

La technologie et les avancés réalisés en termes de partage, de stockage de l'information, permet l'apparition de nouveaux systèmes de paiement.

La révolution c'est le fait que l'on arrive enfin, à avoir un système de paiement unifié, généralisé, fiable et sécurisé.

Cela fait plus de 40 ans que l'on saisit de la monnaie virtuelle (*dématérialisée*), numérique, au sein des systèmes bancaires.

En revanche, la différence entre cette **monnaie usuelle** et **les cryptos** lié à l'innovation, la technologie, qu'il ait plus de sécurité, de partage, de stockage, de rapidité, plus de possibilité. **La différence c'est que ces technologies, ont fait disparaître un tiers de confiance**, celui qui est entre les acteurs.

Le tiers de confiance, c'est la BC, qui émet de la monnaie, qui la prête aux banques pour qu'elles travaillent, la BC est l'organisateur de tout cela. Les nouvelles technologies, suppriment la BC.

La différence entre la monnaie dématérialisée et la crypto, c'est que pour avoir des euros sur votre compte, il a fallu qu'une BC imprime des billets et qui les prête aux banques car ces banques, ont un compte auprès de la BC et cet argent qui est imprimé, permet de faire travailler les banques.

Tiers de confiance traditionnels que sont les banques, les chambres de compensation, les assureurs, ou encore les notaires.

La vraie différence c'est d'où cela vient ?

- Pour l'euro, **cela vient des BC**, qui existent physiquement, avec des gens qui travaillent, avec des ordinateurs qui existent vraiment, des décisions, l'état donne des directives à la BC qui fonctionne comme entreprise.

- Avec les cryptos, **c'est un logiciel qui fait tout** (entre les différentes banques), on n'a pas le tiers de confiance (l'intermédiaire), **le tiers de confiance -> c'est un algorithme.**

On supprime physiquement le tiers de confiance, pour le **remplacer par qq chose de virtuel, d'électronique et programmé.**

Les innovations arrivent,

- Celles qui ne sont pas pérennes, on ne les voit plus.
- Toutes innovations financières, pérennes, **significatives, qui changent les comportements des clients, les modes de vie, nécessitent un remodelage de la réglementation.**

C'est que l'on vit en ce moment, avec les **DLT** (*distributed ledger technologies*) les technologies de registres distribués.

Les révolutions :

- **Arpanet** est arrivé dans les années 80
- **La bulle @ en 2000**, cela a pris 40 ans pour être vraiment dans nos poches, tout va de plus en plus vite.
- **Le GPS** a été une vraie révolution, cela a changé notre moyen de se déplacer, le mode de transport.
- **Les flux @**, révolution également.
- **La révolution sur les flux financiers**, impacte toute la sphère financière et nous sommes qu'au début.

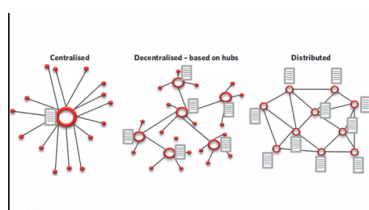
Pour comprendre ce qui va arriver, c'est important de comprendre, comment cela fonctionne.

Les cryptos monnaies fonctionnent sur **un type de technologie qui est la blockchain**, Il y a plusieurs types de blockchain.

Derrière chaque crypto monnaie, il y a une blockchain. Il y a **2400 crypto monnaies aujourd'hui.**

Le Bitcoin créé par **Satoshi Nakamoto**, est la 1^{ère} crypto, en termes de capitalisation et de prix, l'ensemble des bitcoins émis, représentent 345 milliards \$, **(de market capitalisation).**

La deuxième crypto, c'est **Ethereum**, elles sont fondamentalement différentes avec 57 milliards \$ (de market capitalisation), cela veut dire que l'ensemble des **Ether** émis, **valorisés à 507\$** cela vaut 57 milliards \$.



Blockchain (chaîne de bloc) c'est une technologie de **stockage et de transmission d'info, transparente, sécurisée et fonctionnant sans organe de contrôle.**

C'est qq chose qui permet d'échanger, des données virtuelles à un niveau sécurisé (en enregistrant la transmission)

C'est une énorme base de données des transactions réalisées sans tiers de confiance.

Les informations stockées sont : l'identification d'un compte et la qté de devises détenus sur un compte, c'est un système qui va permettre les transactions et en même temps les stocker et **tout cela sans organe de contrôle**

Toute l'information est **centralisée** au même endroit (**donnée centralisée**). Nous n'allons pas parler de celle-ci qui est un début de blockchain, nous allons parler de **la troisième la distributed**, la différence c'est que l'on n'a pas 1 seul intervenant au milieu, on a tous les intervenants qui sont finalement les participants et tous les intervenants détiennent, la base de données, la liste des transactions, des comptes et combien a tel compte sur son compte.

C'est crypté, c'est chiffré, on a l'information correspondant à tous les autres, mais on ne connaît que notre solde, car en face du compte cela ne sera jamais un nom, qq chose de chiffré, illisible incompréhensible.

On passe de la BC (façon classique) à quelque chose où tout est décentralisé.

La blockchain, c'est un assemblage de technologies différentes.

On a une nouvelle techno, comment cela fonctionne, elle permet d'avoir l'info partout, chez tous les utilisateurs de la technologie. **La technologie de base, sous-jacente à la naissance de la blockchain, la tout première, c'est :**

- **La technologie Per to Per**, c'est une technologie ancienne, **qui permet d'échanger au sein d'un réseau, de l'information**, l'échange de fichiers (on va chercher le fichier qui n'est pas sur 1 seul serveur, il est déposé à plusieurs endroits) on va chercher, un petit bout du fichier à plusieurs endroits différents et le logiciel est capable d'assembler tous les bouts un 1 seul fichier.

Afin de permettre l'utilisation, des cryptos, versus la monnaie des devises habituelles :

Les autres technologies **seront plus difficiles à percevoir**, dans la mesure où tout est chiffré, crypté, il faudra une technique bien précise de chiffrement, afin de conserver l'anonymat et le fait que l'on ne pourra pas décoder le code ou le nom des intervenants sans les clés de déchiffrement.

Toutes les données, seront enregistrées directement sur les ordinateurs, les serveurs des participants.

Comment cela fonctionne ?

Qu'est-ce qu'une Cryptomonnaie ? **Cryptomonnaie** : c'est la dématérialisation d'une unité de paiement (du cash)

Le Bitcoin est apparu en 2009 (version1)

- C'est un nouveau format de monnaie, une cryptomonnaie qui fonctionne, sur un certain type de blockchain. Cette blockchain permet les échanges de bitcoins. D'autres blockchains, servent à d'autres choses.
- Il existe 2 400 cryptomonnaies différentes, dont la valorisation de chacune vaut entre de 0 à 18 mille 675 \$

- Le Bitcoin est une devise cryptée, émise par le biais d'un algorithme qui est un logiciel et dont la qté est définie à l'avance, donc limité. Ce logiciel est une suite d'algorithmes, permettant l'émission d'une devise
- A terme, une fois tous les bitcoins émis, il y aura en tout, 21 millions de bitcoins, on sera au terme de l'émission. Qui dit 21 millions émis, dit que dans le logiciel, on a programmé la rareté, ce sera la version 1, on sait que dès le départ, il n'y en aura pas d'autres. Dès le départ, la BC (*c'est-à-dire le logiciel*) ne réémettra pas de devises à posteriori.
- Cela ne devrait pas créer d'inflation (*pas d'activité de relance économie*), puisque l'émission, est plafonnée à 21 millions (*on a fixé la rareté*). Ce qui fait l'inflation des prix, c'est l'émission massive de billet et nous ne sommes pas dans ce cas.

C'est un logiciel qui s'autogère, il est capable de se reconnaître, la version1 pourra communiquer avec tous les ordinateurs qui ont la version1.

En installant ce logiciel, sur mon ordinateur, je permets d'aider à la création de bitcoin, je peux en acheter et en vendre, je peux réaliser des transactions, le logiciel va me permettre d'émettre les bitcoins, à chaque fois qu'un block est validé et d'enregistrer, les flux, l'activité réalisée avec ces bitcoins.

Le fait de miner (*c'est le fait de faire travailler son ordinateur pour participer à cette blockchain*), permet à la blockchain d'émettre de nouveaux bitcoins.

Comme il n'y a pas de tiers de confiance, le **coût de gestion** est réparti sur l'ensemble des gens qui prennent part à la blockchain et dans la mesure où chacun à installer dans son ordinateur, le logiciel, chacun a téléchargé le registre puisqu'il faut la liste de toutes les transactions réalisées, pour que cela fonctionne, il faut que tous les ordinateurs soient connectés. Si je suis un des participants à cette blockchain, je dépense de l'argent :

- Coût du processeur, de l'électricité, le coût de l'ordinateur qui va s'user....

L'usage fait que cela me coûte, parce que je permets le fonctionnement de la blockchain je vais être rémunéré.

Tous les blocs sont reliés les uns aux autres. On a un fichier texte : **un titre, un ID, les transactions, l'horodatage** (*la date de réalisation*). On sait que 2 blocs, **sont connectés entre eux par leur entête**, il y a également une signature.

La signature du bloc, c'est l'entête (ID, l'identité) du bloc suivant, voilà comment les blocks communiquent

On comprend que les blocs sont reliés entre eux et contiennent de l'information qui sont les transactions.

On a une technologie, qui permet des échanges, de créer l'unité qui va être échangée, 1 bloc c'est (1 méga)

On a 150 fois 1024 blocs qui existent aujourd'hui.

Ce qui permet de connecter 2 blocs c'est **l'entête et la signature** qui sont connectés entre eux.

Un bloc : est réalisé, en fonction de la qté d'informations à l'intérieure, une qté de transactions.

Un bloc c'est la suite logique des transactions réalisées, c'est l'histoire qui se crée au fur et à mesure des transactions bitcoins.

Chaque nœud (les ronds dans la blockchain) *c'est une personne, ou un serveur...*

Synthèse :

On a une technologie, purement informatique, j'ai installé un logiciel sur mon ordinateur, ce logiciel, **va gérer** des devises virtuelles, cryptées, ce logiciel, **communiquera avec toutes les versions de lui-même, installées sur les autres ordinateurs**, mon but en tant que logiciel, et que je permets des transactions entre des clients, qui ont des comptes chez moi, comme je ne suis pas installé sur le serveur d'une entreprise, mais je suis installé, sur des ordinateurs ou serveurs puissants, c'est eux qui sont l'infrastructure, que tous ceux qui m'ont installé ont un mini retour sur investissement, je prévois une mode de rémunération, chaque fois que qq'un réalise une transaction, ou télécharge, la dernière version de tous les bloc et chaque fois que qq'un réalise un bloc, c'est-à-dire **enregistre l'information de tous le réseau**, je lui donne qq, satoshis. Le logiciel permet de garder une trace des transactions de l'activité bitcoins et toutes **les 10 mn**, il fait une photo de ce qui s'est passé et, on crée un nouveau bloc..

Quelle est la rémunération d'un bloc ?

Etant donné qu'il y aura 21 millions de blocs à terme, le logiciel est prévu pour émettre de moins en moins de bitcoins. Aujourd'hui le logiciel qui gagne et qui attrape des bitcoins quand il réalise un bloc, c'est **6,5 bitcoin/bloc**. Le logiciel divise par 2 tous les 4 ans, la quantité de bitcoins qui sont distribués aux « miners ». Aujourd'hui on est à 6.5 le double c'est 13, avant cela c'était 26.

L'algorithme prévoit que **plus il y a de monde, d'activité, plus c'est compliqué de miner un bitcoin**.

Si l'on revient aux prémices, en 2009 c'est facile de miner un bloc avec juste 1 ordinateur.

Miner un bloc (écrire un bloc) c'est :

- **Processer de l'information informatique**
- **Et réussir à trouver une solution à un problème informatique.**

Le logiciel, fait la preuve que des logiciels travaillent et sont là pour faire la preuve que cela existe.

2 types de blockchain : Le bitcoin et l'Ethereum

Le bitcoin -> Preuve de travail : on va prouver effectivement que des ordinateurs ont essayé de trouver un prochain bloc à écrire.

L'Ethereum -> Preuve de présence.

Ce n'est pas le dernier qui a écrit la transaction qui gagne, les transactions ont été créées et elles sont en attente de validation par le système.

Pour pouvoir écrire le bloc, le logiciel va essayer d'écrire le bloc 91, pour cela, il va reprendre la transaction de « F » et vérifier dans le bloc précédent si « D » peut effectivement payer « F », s'il ne le trouve pas, il va remonter sur les précédents blocs pour trouver si effectivement « D » a des bitcoins et s'il peut payer. **Les transactions sont réalisées et mises en mémoire tampon.** Une fois que le logiciel, il va vérifier que la transaction est possible, ensuite il doit trouver la signature, le bloc d'après doit commencer avec la signature du bloc précédent.

La méthode de cryptage, *c'est par exemple, transformer tous les « A » en « B » ou en « C » ainsi de suite avec les autres lettres.*

On peut imaginer 10 mille façons de chiffrer. **Il y en a une très réputée pour son inviolabilité (sa sécurité),**

on appelle cela :

- **La clé de chiffrement H256,** c'est une clef hachage (de cryptage), sur **256 caractères** en **hexadécimal** (tt les lettres de l'alphabet de A à Z) ainsi que **les chiffres de 0 à 9**. Les en têtes et les signatures, sont constituées de lettre et de chiffres.

Le logiciel, force les blocs, à être d'un certain format, le format texte, la clé de hachage est de prendre tt les informations d'un texte et in fine, et à la fin ce qui ressortira du texte, **c'est une suite de 256 caractères**, composé de chiffres et de lettres.

Aujourd'hui, parmi ces 256 caractères, ils doivent commencer par 5 zéros donc la probabilité est faible.

La 1ère difficulté de cette clé de hachage :

Si l'on prend 2 fois le même texte et si l'on change la virgule et que l'on le repasse à la machine, cela va changer la suite de caractère. Le but est :

- **Pour vérifier que les transactions à l'intérieur,** sont les mêmes sur tous les nœuds, et vérifier, que quand je trouve un bloc, que je passe cela dans le système, j'aurai une clé de 256 caractères qui sortira, je dirai, voilà la clé et voilà le fichier, je l'envoi ensuite, à tous les autres nœuds, qui vérifieront que le code trouvé, est le bon, ils vont, le passer à leur tour, dans le même système et vérifier que la clé trouvée et la même, qu'ils auraient trouvé, s'ils avaient processé l'information de la même façon.

La 2ème difficulté de cette clé de hachage :

- **L'algorithme force, à ce que ces clés de hachage trouvées,** aient un début qui commence par un nb de zéro bien spécifiques. En 2018, il fallait que cela commence par 4 zéros,
- **Aujourd'hui chaque clé qui est processée comme par 5 zéros (l'ID et la signature des blocs),** c'est difficile de trouver une clé qui commence par 5 zéros donc **plus difficile de trouver un bloc (la clé de hachage) à savoir la signature et le bloc suivant.**

Synthèse : Une blockchain, c'est une base de données (BDD). Une BDD, c'est l'enregistrement de certaines données, par exemple un BDD simple, peut être un simple fichier Excel.

Pour sécuriser une BDD, il faut l'enregistrer à plusieurs endroits, plus on fera de copie, plus on sera en sécurité.

Ce que fait la blockchain, c'est **de démultiplier le nb de copie de BDD et à chaque fois**, qu'une personne télécharge la BDD, c'est une copie supplémentaire.

Donc la blockchain, c'est un logiciel qui gère ma mise à jour de la BDD à l'échelle mondiale. Pour que cela existe, les gens sont rémunérés (3 modes de rémunération). Cette blockchain permet d'échanger les bitcoins.

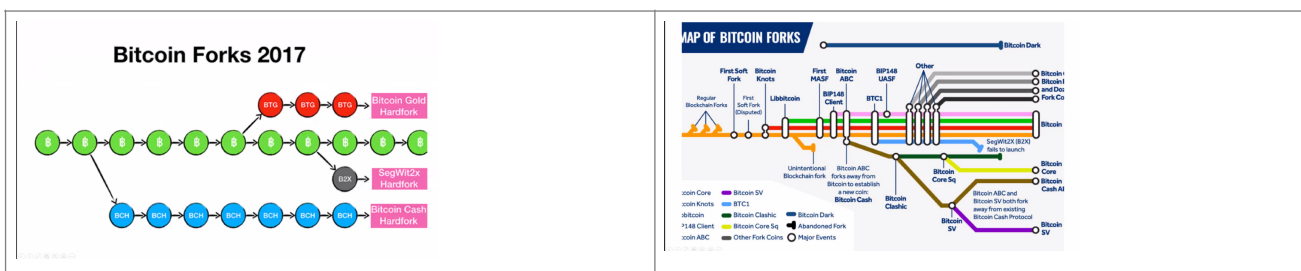
Comment on sait que le réseau a bien validé le bloc ? Afin de valider ce bloc, il faut que le réseau vérifie, que vous avez bien trouvé la signature du bloc, qui commence par 5 zéros :

- Le réseau vérifie et si j'ai **51%** (+ de la moitié) de tout le réseau, sur les 10 mille nœuds.
- Si j'ai effectivement **5 100 nœuds (51%)**, le réseau dira « oui c'est bon je valide la transaction » alors je peux écrire le nouveau bloc, le bloc ne sera pas validé si je n'ai pas les 51%

Le problème est que la puissance de calcul est importante

Le problème rencontré avec le bitcoin, est que bcq des fermes de calcul, se retrouve en Chine et qu'il faut que + de 51% du réseau soit d'accord pour pouvoir, enregistrer qq chose.

- Cela signifie que ce sont les **mêmes personnes, qui se trouvent au même endroit**, qui décident de l'avenir de la blockchain puisque la Chine a +51% du réseau, grâce à leurs fermes de calcul.



Afin de finaliser la partie innovation

Ce que l'on voit, c'est que bitcoin, **c'est juste 1 type de blockchain**, qui sert à 1 chose :

- Faire des transactions, mais il existe 2 400 types de cryptos **et donc autant d'initiatives différentes**.

Pourquoi la blockchain serait la technologie de demain ? Dans le secteur financier et dans n'importe quel secteur.

Nous avons **aujourd'hui de nouveaux métiers liés à ces nouvelles technologies** et une forte probabilité que l'on se dirige dans ce secteur en pleine essor, que ce soit dans la finance ou pas, **ces nouveaux métiers liés à la blockchain** sont : **KYC officer**, **data analyst**, du deep learning...

Parce que la blockchain, c'est l'évolution ultime de ce qu'est une base de données. Il y a 50 les bases de données étaient dans des cahiers, on gardait trace de la comptabilité de l'entreprise dans un cahier, puis il y a eu les ordinateurs, les fichiers Excel, puis dans un logiciel et aujourd'hui dans une blockchain.

Pourquoi la blockchain est importante **4 points à retenir** ?

Un des aspects essentiels, est que la blockchain est une technologie **sécurisée et non manipulable** (51% du réseau soit d'accord et le réseau est constitué d'ordinateurs classiques, même s'il y a une puissance de calcul, ce n'est pas colossale).

- **Les transactions sont transparentes, plus claires et potentiellement moins coûteuses**

Aujourd'hui, pour payer, nous avons les distributeurs de billet, Les terminaux de paiement dans tous les magasins. (Tout ceci est plus polluant que, la blockchain du bitcoin)

- **La sécurité des transactions est plus importante** que par le passé, donc plus difficile de frauder
- En **utilisant cette technologie, nous serons à la pointe de demain**, en termes d'efficacité et en termes d'images, les métiers et domaines qui utiliseront cette technologie seront plus revalorisés.

- Grace à la **transparence de cette technologie, cela permet un meilleur contrôle** des participants, contrôle des comptes, de l'identité des utilisateurs de la blockchain.

Avec ces 4 aspects évoqués, nous obtenons finalement une rentabilité optimisée grâce à tous ces avantages.

Une blockchain, peut travailler en **Quantique** (informatique quantique) avec des clés chiffrées en quantique et non en hexadécimal comme la blockchain.