# Chapitre 4 : Bitcoin autant qu’un actif financier

La majeure partie des transactions du bitcoin impliquent des transferts entre des spéculateurs. Les achats de biens et services représentent seulement 10 à 20 % de ces transactions. Cela semble très peu, vu le grand nombre de commerces en ligne et hors ligne annonçant l’acceptation du paiement en bitcoin, mais avant d’investir il faut prendre en considérations plusieurs facteurs un de ces facteurs est que la plus part des économistes ne considèrent pas le bitcoin comme un actif financier, deuxièment le bitcoin est un investissement complexe car il a des caractéristiques unique, et avec des caractéristiques unique, vient un risque unique, et finalement le bitcoin est une monnaie sans régularisation monétaire, et genere par le ‘mining’ qui résulte un taux de croissance prédictible. L’adoption du bitcoin dans un portefeuille peut être intéressante d’un point de vu d’investissement. La raison est le bitcoin n’a aucune relation avec la macroéconomie, et le développement financier, par contre le bitcoin est seulement sensitive à la loi de l’offre et la demande, et autre facteurs qui sont spécifique a la crypto-monnaie, comme l’attraction du bitcoin, la forte **volatilité** du prix des crypto-monnaies entraine parfois de fortes fluctuations. Si cela peut amener à de gros **gains**, cela peut aussi amener à de lourdes **pertes**. Il est donc recommandé d’investir seulement une petite partie de son capital.

Selon la théorie moderne de portefeuille développée par Markowitz (1952), les agents ont pour but ultime de combiner un ensemble d’actifs ayant une rentabilité maximale avec un niveau de risque donné ou ce qui revient au même un risque minimal pour un niveau donné de rentabilité. C’est le portefeuille efficient, En ce qui concerne le choix de la mesure de risque, plusieurs alternatives se présentent. Par exemple, dans le modèle de gestion de portefeuille de Markowitz (1952), le risque du portefeuille est déterminé par sa variance. Ainsi, tous les écarts, négatifs ou positifs, par rapport à la rentabilité espérée sont pris en compte. Le résultat principal de ce modèle stipule qu’à l’optimum, le portefeuille détenu par l’investisseur doit être parfaitement diversifié. Dominant depuis plus un demi-siècle, le modèle de Markowitz (1952) reste l’un des plus utilisés par les praticiens. Il s’appuie sur l’hypothèse forte que les agents possèdent une fonction d’utilité quadratique et utilise (l’écart-type (ou la variance)) des rendements des titres pour mesurer le risque d’un portefeuille. Le modèle de Markowitz ne définit pas un unique portefeuille optimal mais génère une frontière efficiente comprenant l’ensemble des portefeuilles optimaux.



C’est à l’investisseur de choisir son portefeuille optimal en fonction de son degré d’aversion au risque, L’important est qu’il existe deux principaux facteurs de risque qui préoccupent les investisseurs. C’est le risque de marché et le risque spécifique à l’entreprise. Le risque spécifique à l'entreprise est également appelé risque non systématique, risque unique ou risque diversifiable. Le risque unique est déterminé par des facteurs micro-économiques. Chaque facteur microéconomique n'influence que l'entreprise en question. Fama et French (1993) sont des exemples bien connus de risques spécifiques à des entreprises: Small moins Big et High moins High. La diversification peut éliminer le risque spécifique à l’entreprise. Ce qui est visible à la figure si dissous, où spécifique à l'entreprise correspond à la ligne convexe montrant que plus le nombre d'actifs est élevé, plus le risque spécifique à l'entreprise est faible (Bodie, Kane et Markus, 2014).



Cependant, ce n'est pas tout à fait vrai. Cela sera expliqué après le risque de marché. Le risque de marché est également appelé risque systématique ou risque non diversifiable. Le risque de marché se caractérise par le fait qu’il est inhérent à l’investissement sur le marché. En aucun cas, cette forme de risque ne peut être réduite de quelque montant que ce soit. Le risque de marché est exposé à des facteurs macroéconomiques tels que les cycles de conjoncture et les taux d’intérêt. Chaque facteur influence le marché dans son ensemble (Bodie, Kane et Markus, 2014). Dans la figure 3, le risque de marché est indiqué par la ligne droite horizontale. Peu importe le nombre d'actifs, le risque de marché sera toujours le même. En d'autres termes, la diversification ne peut pas éliminer tous les risques. Mais dans le cas de bitcoin Il existe deux principaux composants de risque qui nécessitent une élaboration plus poussée, car la plupart des actifs ne sont pas exposés à ces risques. Tout d'abord, le prix des bitcoins est extrêmement volatil (Molnár, 2015; Baur et Dimpfl, 2017). La volatilité extrême est une dimension supplémentaire lorsqu’on envisage d’investir dans le bitcoin. Du point de vue du risque, cela n'a pas d'importance, mais considérons que plus un actif est risque plus qu’il est rentable. Un actif avec une plus grande volatilité générera moins d’utilité, ce qui, dans la pratique, constituerait une considération importante pour les investisseurs. Un autre problème est que les bitcoins, contrairement aux monnaies traditionnelles, sont sensibles aux pirates. Au moyen d'attaques de logiciels malveillants ou de cyber-attaques comme cite presidament dans le chapitre 3, il est possible de voler des bitcoins et de déstabiliser le système, ce qui peut générer une volatilité des prix encore plus grande (Barber et al., 2012; Ciaian et al., 2016). Selon Moore et Christin (2013), qui ont examiné 40 échanges Bitcoin, 18 des 40 échanges ont-ils été fermés en raison d'attaques informatiques? En 2014, même le plus grand échange de bitcoins s'est effondré à la suite d'une cyberattaque. Puisque le bitcoin est et sera une monnaie numérique, ce sera une menace permanente et parfois une réalité. Bitcoin est unique en raison de plusieurs caractéristiques. Même si certaines de ces caractéristiques donnent un grand avantage à bitcoin certains posent également des problèmes. Deux problèmes principaux qui entravent le fonctionnement de Bitcoin seront abordés sous peu. La volatilité est beaucoup plus élevée par rapport aux devises largement utilisées, ce qui crée un risque important à court terme pour les utilisateurs effrayés. Bitcoin ne fonctionne donc pas bien comme moyen d'échange. Les prix en Bitcoin des biens de consommation exigent des nombres très impairs avec des zéros non significatifs, ce qui est inquiétant pour les acteurs du marché de détail, rendant Bitcoin ne fonctionnant pas bien comme unité de compte. Baur et al. (2015) confirment que le bitcoin est davantage un actif d'investissement qu'une devise, Afin de déterminer la fiabilité et l’attractivité du bitcoin, nous avant choisi le dollar comme repère pendent les années 2015, 2016, 2017 pour faire notre analyse vue que ce dernier représente le volume de transaction le plus élevé dans le marché financier.

***Graph (1) : cours de clôture BITCOIN/USD (2015-2016-2017)***

***Graph (2) : volume des transaction BITCOIN/USD (2015-2016-2017)***

En analysant les graphiques des cours du bitcoin pendent les année étudier en constate que l’investissement en bitcoins présente une très grande volatilité mais également des rendements très élevés. Pour étudier la volatilité et le rendement on va procèdera par la Méthode de calcul suivante :

1. **La moyenne.**

La moyenne ou valeur moyenne, est la mesure de tendance centrale la plus importante pour une variable. En mathématiques, **la moyenne** est un outil de calcul permettant de résumer une liste de valeurs numériques en un seul nombre réel, indépendamment de l'ordre dans lequel la liste est donnée.

La moyenne des cours de clôture du Bitcoin/USD pour les années étudier :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| La moyenne 2015 | La moyenne 2016 | La moyenne 2017 |
| 272.0233971 | 566.9958193 | 3981.071526 |
| Taux de variation | 108.43% | 602,13% |

En comparent les moyennes, on constate une l’évolution spectaculaire de 108.43% entre 2015 et 2016 et de 602,13% entre 2016 et 2017 choses qui indique une très grande rentabilité.

1. **La variance**

La variance est une mesure de dispersion qui utilise toutes les Observations. Elle est basée sur la déférence entre la valeur de chaque Observation (x) et la moyenne des observations pour un échantillon La déférence entre chaque observation xi et la moyenne est appelée

Écart par rapport à la moyenne.

La variance des cours de clôture du Bitcoin/USD pour les années étudier :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| La variance 2015 | La variance 2016 | La variance 2017 |
| 3471.870196 | 19140.06389 | 15897566.81 |

La variance de l’année 2016 et surtout 2017 qui représente une valeur très élever indique des écarts importent expliquer par la forte volatilité du cours du bitcoin/USD .

1. L’écart-type

L’écart-type est une mesure de la dispersion des cours par rapport à la moyenne, indiqué pour chaque dimension évaluée entre parenthèses après la moyenne. La formule de calcul exacte est la racine carrée de la variance, cette dernière étant la moyenne au carré des écarts avec la moyenne. Plus simplement, ce nombre indique dans quelle mesure la moyenne est une valeur représentative et fiable pour interpréter le résultat.

L’écart-type des cours de clôture du Bitcoin/USD pour les années étudier :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L’écart-type 2015 | L’écart-type 2016 | L’écart-type 2017 |
| 58.922 | 138.347 | 3987.175 |

En gros :**plus l’écart-type Est important, plus la dispersion des cours de clôture du bitcoin de chaque jour est important, ce qui signifies que la moyenne est peu représentative est que cette monnaie est peu fiable en ce qui concerne conservation de valeur et se caractérise par une grande volatilité.**

1. Le coefficient de variation

Le coefficient de variation est une mesure de dispersion relative, il mesure l'écart type relatif à la moyenne.

Il est généralement exprimé en pourcentage. (L’écart-type/ La moyenne) \*100

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Coefficient de variation 2015 | Coefficient de variation 2016 | Coefficient de variation 2017 |
| 21.66% | 409.83% | 99.84% |

Généralement pour un investissement l’actif le plus intéressent est celui avec un coefficient de variation moins élevé.

1. **La covariance**

en [statistique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Statistique), la covariance entre deux [variables aléatoires](https://fr.wikipedia.org/wiki/Variable_al%C3%A9atoire_r%C3%A9elle) est un nombre permettant de quantifier leurs écarts conjoints par rapport à leurs [espérances](https://fr.wikipedia.org/wiki/Esp%C3%A9rance_math%C3%A9matique) respectives. Elle s’utilise également pour deux séries de données numériques (écarts par rapport aux [moyennes](https://fr.wikipedia.org/wiki/Moyenne)).

Dans le cadre de notre analyse, l’étude de la covariance va nous permettre de déterminer le lien entre le cours et le volume du bitcoin vs USD.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Covariance 2015 | Covariance 2016 | Covariance 2017 |
| 688871862.7 | 798055434.9 | 2.61022E+12 |

Étant donné que la covariance est positive, lorsque la valeur du cours du bitcoin augmente celle du volume augmente aussi, c'est une relation linéaire positive.

1. **Coefficient de corrélation**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Covariance 2015 | Covariance 2016 | Covariance 2017 |
| 4.54168E-10 | 6.90046E-11 | 2.92132E-13 |

Le coefficient de corrélation varie entre -1 et +1. Des valeurs proches de -1 ou de +1 révèlent une forte relation linéaire. Plus le coefficient est proche de 0, plus la relation est faible.