



CrypTrade

Investir dans les cryptos n'a jamais été aussi facile ! Le Bitcoin, l'Ethereum, le Monero, tous à portée de main !

Lyon 2021
EPITA



BUTHOD Victor
victor.buthod@epita.fr

MASSON Jacques
jacques.masson@epita.fr

MAYER Julien
julien.mayer@epita.fr

FAURE Joris
joris.faure@epita.fr

Table des matières

1	Introduction	2
1.1	Qu'est-ce qu'une crypto-monnaie?	2
1.2	Principe du trading	2
1.3	Notre algorithme	3
2	L'équipe	3
2.1	Victor Buthod	3
2.2	Joris Faure	3
2.3	Julien Mayer	4
2.4	Jacques Masson	4
3	Notre projet	5
3.1	Les problématiques de notre sujet	5
3.1.1	Récupération des données	5
3.1.2	Analyse par le bot	5
3.2	Les technologies existantes	6
3.2.1	Récupération des données	6
3.2.2	Analyse par le bot	7
3.2.3	Fonctionnalité additionnelles	8
3.3	Les solutions que l'on a retenu	9
4	Interface Graphique	10
5	Site internet et Réseaux	10
5.1	Site internet	10
5.2	Réseau sociaux	11
6	Répartition des charges	12
7	Conclusion	12

1 Introduction

CrypTrade est un logiciel de trading de crypto-monnaie qui dans un premier temps, va récupérer la valeur réelle de différentes crypto-monnaies à partir d'internet (sur ce site par exemple), afin de créer un simulateur conforme au cours réel des cryptos-monnaies. Vous pourrez acheter et vendre ces monnaies manuellement ou automatiquement via une intelligence artificielle intégrée.

1.1 Qu'est-ce qu'une crypto-monnaie ?

À l'inverse des monnaies "physiques" comme l'Euro, la Livre ou encore le Dollar, émises et régulées par les gouvernements, une crypto-monnaie est une monnaie virtuelle, dont l'émission et l'évolution ne dépendent pas d'un état ou d'une banque centrale mais qui repose sur l'ensemble de ses utilisateurs. On peut citer notamment le Bitcoin, mais aussi l'Ethereum, le Monero, le Lite Coin, le Doge Coin, etc.

Toutes les crypto-monnaies reposent sur ce que l'on appelle la Blockchain (littéralement la "chaîne de blocs").

Pour comprendre ce dont il s'agit, il faut vous représenter la Blockchain comme un immense livre de comptes dans lequel sont inscrites toutes les informations des transactions de crypto-monnaies, celles-ci ne sont alors pas vérifiées par une banque mais par tout un réseau d'utilisateurs, les mineurs. La Blockchain contient une trace de l'intégralité des échanges réalisés jusqu'ici. Elle est non seulement indestructible, mais surtout consultable à tout moment par n'importe qui.

1.2 Principe du trading

La stratégie principale du trading est la suivante :
L'objectif est d'acheter une monnaie avant que la valeur de celle-ci augmente et de la vendre juste avant qu'elle ne baisse.

Avec l'avènement du trading algorithmique sur les places financières mondiales, de nouvelles technologies voient le jour dans les institutions financières. En effet, les programmes informatiques peuvent être bien plus efficaces que n'importe quel trader pour analyser les données et réagir au bon moment.

1.3 Notre algorithme

C'est là que commence la partie algorithmique du projet. Un bot sera intégré au logiciel, nous convertirons différentes stratégies de trading en algorithme afin que notre bot achète, ou vende à des moments optimisés.

En plus de l'algorithme de base, nous implémenterons plusieurs fonctionnalités additionnelles qui permettent d'optimiser les transactions du bot de la même manière que le ferait un vrai trader de Wall Street.

2 L'équipe

2.1 Victor Buthod

Bonjour à tous ! Moi c'est Victor Buthod, je fais partie de 667 investments. J'ai découvert le monde de l'informatique quand j'avais 10 ans grâce au célèbre jeu "Minecraft" qui m'a fait découvrir le monde des jeux vidéo et, très vite, l'informatique en général. J'ai vite apprécié me plonger dans des projets personnels en essayant de coder par moi-même ou en regardant des tutoriels Open classroom. J'ai effectué ma première année d'étude supérieure à EPITA, où j'ai participé à la création du jeu vidéo "Blue Beam". J'ai adoré faire ce projet en groupe et j'ai confirmé mon goût pour l'informatique. J'ai compris que ce secteur est celui dans lequel je veux travailler plus tard. Même si je ne suis encore qu'un novice dans ce monde qu'est l'informatique, ce projet me permet de m'y plonger de façon plus sérieuse, en partant de rien et en rendant un projet complet. En vous souhaitant une bonne lecture.

2.2 Joris Faure

Bonjour, je suis Joris Faure, cofondateur de 667 investments ainsi que développeur de l'application CrypTrade. Etant en 2eme année d'étude à Epita, j'ai pu réaliser différents projets. Notamment le jeu vidéo "Blue Beam" ou encore un logiciel de reconnaissance de caractères. Ces projets m'ont permis de confirmer ma passion pour le code. J'ai adoré voir mes idées prendre vie, plus particulièrement sur Blue Beam qui nous a permis d'exprimer toutes nos envies créatives. Je porte un grand intérêt à la réalisation de CrypTrade et tout particulièrement à son intérêt utilitaire dans le cadre du trading car aimant le monde de la finance et de l'informatique, j'ai pu m'intéresser assez tôt (dès la 3e) au monde de la crypto-monnaie. En effet, je passe beaucoup de temps sur les forums de finance et j'ai aussi miné par le passé de l'Ethereum, 2e plus gros crypto actuellement juste derrière le Bitcoin. Ce projet me permet aussi de consolider mes compétences en programmation et notamment en C, car elles seront essentielles pour la suite de mes études à Epita.

2.3 Julien Mayer

Bonjour, je suis Julien Mayer en 2e année à Epita et je participe au développement du projet CrypTrade avec le groupe 667 Investments. J'ai déjà eu l'occasion de travailler en groupe sur d'autres projets dans le cadre de mes études. Avant même de rejoindre Epita, j'étais déjà intéressé par l'informatique. Avec 667 Investments, nous avons choisi de combiner le trading et l'algorithmie. Bien que je n'ai commencé que récemment à m'intéresser à l'économie et plus spécifiquement aux crypto-monnaies, je suis impatient de débiter la réalisation du projet et j'ai déjà beaucoup d'idées pour répondre aux quelques problématiques majeures que nous allons rencontrer. L'apprentissage du trading est intéressant et plus beaucoup plus intuitif que je ne le pensais. Participer à ce projet est une bonne occasion d'approfondir mes connaissances en programmation mais aussi d'en acquérir des nouvelles, notamment en économie et sur les crypto-monnaies.

2.4 Jacques Masson

Je m'appelle Jacques Masson, je suis en deuxième année à Epita et je suis le quatrième membre de l'équipe qui s'occupera de la réalisation de CrypTrade. Je suis très intéressé par le projet et suis impatient de commencer à coder pour la construction de ce logiciel. Le fait qu'on essaye de rentrer dans le monde de l'économie et des crypto-monnaies me permet d'en apprendre beaucoup plus sur des sujets que je trouve assez mystérieux et difficile d'accès quand on ne s'y connaît pas trop. Je vais aussi m'occuper du site internet et je pense que ça va être un très bon investissement pour mon niveau de C qui va grandement s'améliorer au fil du projet. Ayant déjà fait un jeu vidéo et un OCR, ce dernier projet me permet d'avoir une nouvelle vision de ce que nous pouvons faire en fin de classe préparatoire d'Epita.

3 Notre projet

3.1 Les problématiques de notre sujet

3.1.1 Récupération des données

Notre premier objectif est de récupérer le cours des crypto-monnaies en temps réel. En effet, le trading s'appuie sur les variations des valeurs de différentes monnaies. Celles-ci évoluent rapidement, elles sont souvent représentées sous forme de graphique en chandelier afin d'être plus compréhensibles. Afin de développer un bot capable d'analyser efficacement ces évolutions, il nous est d'abord nécessaire de récupérer ces données en temps réel.

3.1.2 Analyse par le bot

La deuxième problématique est de pouvoir réaliser un bot capable de mettre en place une stratégie de trading en fonction des valeurs actuelles de chaque monnaie. Une fois qu'on aura accès au cours de la bourse en temps réel, nous devons choisir un algorithme et implémenter des fonctionnalités additionnelles afin de pouvoir investir raisonnablement.

3.2 Les technologies existantes

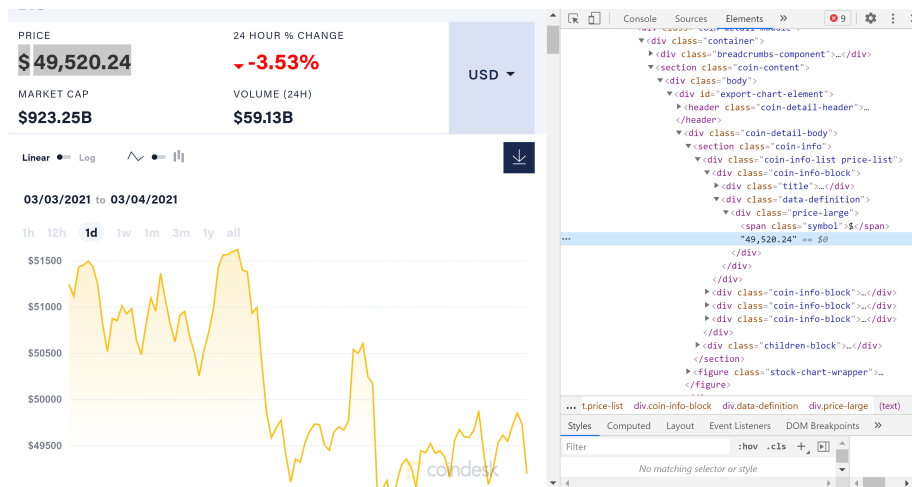
3.2.1 Récupération des données

Téléchargement des données en ligne :

Afin que le Bot puisse accéder rapidement aux données nécessaires, nous avons songé à les télécharger depuis une page internet dédiée avec la fréquence la plus haute possible. Seulement, cette méthode risque d'être compliquée à mettre en place et peu efficace car les téléchargement nombreux vont prendre du temps et de la mémoire

Inspecter la page :

Une autre méthode consiste en un programme qui récupérera en temps réel les données depuis un site internet. Par exemple grâce à l'analyse du code source d'une page où les valeurs des crypto-monnaies seront affichées et changer en temps réel.



3.2.2 Analyse par le bot

Placement instantané :

Le placement instantané (ou Trading Haute Fréquence) est une méthode de trading naïve à laquelle nous avons pensée. Notre idée est de demander au bot de placer une partie de son capital instantanément lorsqu'il détecte une augmentation de la valeur d'une monnaie ou bien de vendre dans le cas contraire.

Avec cette stratégie il nous faudrait un bot le plus réactif possible afin de profiter un maximum de l'évolution sur une courte période.

Cette méthode est vite limitée car le bot ne porte aucun intérêt à l'évolution future des monnaies, il peut donc facilement perdre une partie de son capital s'il le place au mauvais moment.

Calcul de la tendance :

Il existe différentes stratégies de trading, la plus connue car simple et efficace est le suivi de tendance, elle fonctionne de la façon suivante :

- Si le marché est en baisse, on se place à la vente, car personne ne sait avec certitude quand il cessera de baisser.
- Si le marché est en baisse puis rebondi, on se place à l'achat, car on peut supposer que le marché continuera de rebondir.
- Si le marché est en hausse, on se place à l'achat, car on ne peut pas savoir avec certitude quand il cessera de monter.
- Si le marché est en hausse puis se renverse, on se place à la vente, car on peut supposer que le marché continuera à chuter.

Pour le suivi de tendances, on utilise une combinaison de graphiques journaliers.

Il nous suffit alors de calculer la tendance en temps réel en fonction de l'évolution de la valeur d'une monnaie. Cette méthode est plus fiable que la précédente car elle tient compte du fait que même si une monnaie baisse sur une courte période, elle aussi globalement augmentée sur une période plus importante.

Echange de pair :

Le but de cette dernière solution est d'attendre qu'il y ait une différence importante entre deux monnaies dans le sens qui nous ait profitables. Une fois que cette situation est détectée, le bot convertit son capital à la hausse. On peut optimiser cette méthode grâce à un roulement sur plusieurs monnaies de la manière suivante ;

On considère 3 monnaies différentes qu'on nomme A, B et C :

- On achète de la monnaie A lorsque son cours est bas.
- Si la transaction A \rightarrow B est profitable, on convertit notre capital A en B
- Si la transaction B \rightarrow C est profitable, on convertit notre capital B en C
- Si la transaction C \rightarrow A est profitable, on convertit notre capital C en A
- On répète le processus autant de fois qu'on le désire.

Cette méthode assure un bon taux de réussite mais les opérations sont peu fréquentes donc elle ne permet pas une évolution rapide de notre capitale.

3.2.3 Fonctionnalité additionnelles**Systeme de levier :**

Les leviers permettent de multiplier sa position. Par exemple vous avez 1000 euros et vous allez les investir sur le Bitcoin avec un levier 10. Pour un levier 10 ça veut dire que vos gains et vos pertes seront multipliés par 10. On imagine que le bit coin est à 10 euros, si cette monnaie passe de 10 à 10.5 euros donc +5 pourcents vous gagnez dans la réalité 500 euros à cause du levier. Ensuite on parle de liquidation donc clôture de votre position pour éviter que vous soyez en négatif. Dans le même exemple si le prix passe de 10 à 9, cela vous fait une perte de 10 pourcents sur 10 000 donc -1000 euros, autrement dit vous perdez toute la somme investie, et votre position se clôture.

Stop Lost :

Le stop-loss est le niveau de prix auquel l'investisseur préférera solder sa position, en cas de perte. Il désignera un seuil de déclenchement des ventes de ses placements.

Par exemple, si vous investissez sur une monnaie et que celle-ci voit sa valeur chuter sans que vous ne vous en rendiez compte, vous pourrez par exemple mettre un stop lost à -10 pourcents, et si cette monnaie chute à -30 pourcents CrypTrade l'aura revendu lorsqu'elle n'avait perdu que 10 pourcents de sa valeur. Il définit ainsi la perte maximale acceptable par l'investisseur.

Musk Detector :

Le Musk Detector permettra de repérer lorsque Elon Musk parle d'une crypto-monnaie sur Twitter.

En effet on a pu remarquer que lorsque Elon Musk parle d'une crypto-monnaie sur Twitter, cette dernière voit sa valeur augmenter.

Le bot de CryptTrade pourra donc réagir de façon efficace afin de placer de l'argent sur ces monnaies.

3.3 Les solutions que l'on a retenu

Récupération des données :

Après mûre réflexion, pour la récupération des valeurs des monnaies nous avons choisi de créer un programme qui récupérera en temps réel les données du site coindesk.com qui répertorie les valeurs de chaque crypto-monnaie en temps réel.

Analyse par le bot :

Pour la stratégie de placement du bot nous avons décidé d'adopter la technique du calcul de tendance. La méthode naïve n'était pas assez précise, et la stratégie d'échange des pères ne faisait pas assez de profit rapidement.

Nous avons aussi décidé de retenir toutes les fonctionnalités additionnelles afin de rendre notre application plus complète pour les utilisateurs plus avancés et de rendre le bot plus efficace.

Celui-ci pourra ainsi acheter et vendre en fonction de ses prédictions depuis le capital fictif sur le simulateur.

4 Interface Graphique

Nous allons développer notre propre simulateur de trading basé sur les valeurs réelles de chaque monnaie.

Pour l'interface de notre application, nous avons décidé d'opter pour un design simple et intuitif réalisé avec Glade. Tout sera présent sur une page, sans surcharge d'information.

À gauche vous pourrez sélectionner la monnaie qui vous intéresse, afin d'afficher son graphique d'évolution au centre de l'application. Vous pourrez en acheter et en vendre le montant que vous voudrez.

À droite vous pourrez voir votre portefeuille. Il vous indiquera le nombre de crypto monnaie que vous posséderez ainsi que le total de vos capitaux.

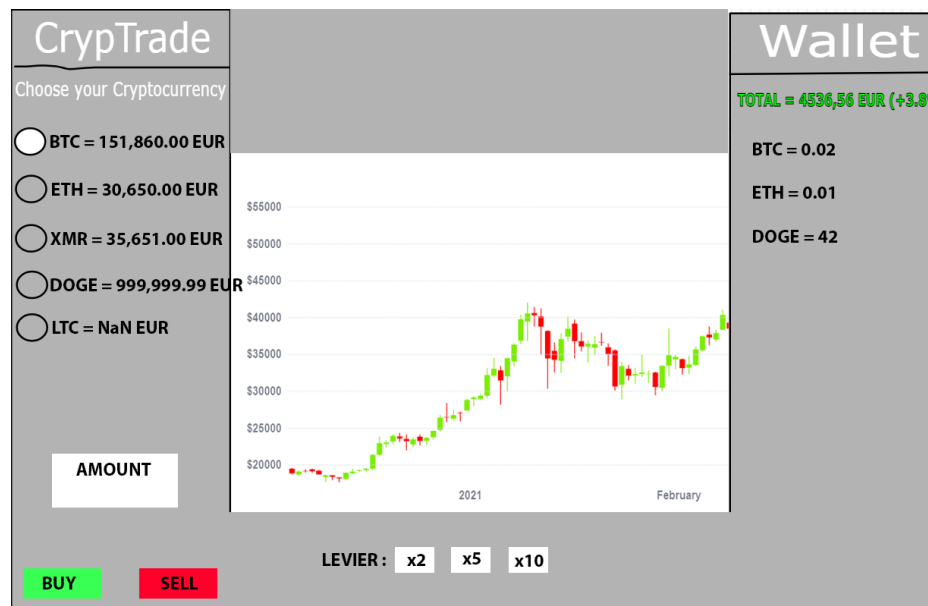


FIGURE 1 – Croquis de l'interface utilisateur

5 Site internet et Réseaux

5.1 Site internet

Pour la réalisation du site internet nous allons coder en HTML car cela nous permet de créer un site statique et assez simple que nous compléterons avec du code CSS pour embellir le résultat. Le site sera composé de plusieurs

pages sur lesquels l'utilisateur pourra se déplacer.

La première page sera l'accueil. Il y aura la page chronologie de la réalisation où nous raconterons toutes les étapes de la réalisation du projet de ses débuts jusqu'à sa finalité. Une courte introduction sur le début du groupe et de la conception du sujet y sera implémentée. Il y aura aussi une page membre où l'utilisateur en saura plus sur nous et notre équipe, une page avec des liens utiles qui vous permettront de voir les différentes ressources utilisées pour le projet. Il y aura aussi une page avec nos différents problèmes rencontrés ainsi que les solutions que nous avons apportées pour contrecarrer ces problèmes.

Enfin il y aura une page de téléchargement du logiciel où l'utilisateur pourra télécharger le logiciel sous plusieurs versions différentes afin qu'il puisse choisir la version qu'il désire. D'autres pages arriveront si nous pensons qu'elle est nécessaire pour l'utilisateur et ses demandes.



Le site actuelle de CrypTrade

5.2 Réseau sociaux

Pour la promotion de notre application, nous avons décidé de lui créer des pages dédiées sur les différents réseaux sociaux tel que Instagram ou encore Twitter. Cela permettra aux utilisateurs de suivre l'avancement de notre application.

6 Répartition des charges

	Répartition des tâches				
	Interface graphique	Stratégie du bot	Récupération des données	Fonctionnalités additionnelles	Le site
Joris	Resp.	Supp.	Resp.		
Victor		Supp.		Resp.	Supp.
Julien		Resp.	Supp.	Supp.	
Jacques	Supp.	Supp.			Resp.

7 Conclusion

En conclusion pour ce premier cahier des charges nous avons répondu et trouvé toutes les réponses aux problématiques du sujet pour permettre son bon déroulement. Ayant chacun nos spécialités, la répartition des tâches a été faite de telle sorte à ce que les responsables puissent montrer aux suppléants et leur apprendre le plus rapidement possible ce qu'il faut pour mener à bien chaque tâche et ainsi avoir le temps d'apporter des nouvelles améliorations au projet. De plus les membres de l'équipe étant tous proches, la communication se fait beaucoup plus simplement que dans les autres groupes. Enfin, ce projet nous tient à coeur car il nous permet de créer un logiciel sur un sujet actuel et qui continuera d'être présent dans les années à venir.

