

## LIVRABLES ATTENDUS

### pour le PROJET de SPE n°1 « Projet FINTECH »

#### Spé DATA&BI et Spé FINTECH

*et quelques précisions supplémentaires ...*

Dans le cadre de ce premier projet de Spé, en mode exploratoire dans la mesure où les apports théoriques viendront ultérieurement dans l'année (à partir du mois de mars), **mais sachant que :**

- Vous disposez des connaissances et compétences assimilées lors de la piscine DATA (Octobre 2024) : Analyse Exploratoire des Données, Preprocessing des données, entraînement de modèles de Machine Learning afin de faire, entre autres, des prédictions,
- Vous aurez également un Workshop à l'issue du Kick-Off du projet afin de vous donner le maximum d'outils, de références, de vocabulaire vous permettant de mener à bien ce projet,

*voici, de manière exhaustive et cadrée, ce qui est attendu en termes de rendus.*

**1. La récupération des données sur l'Or, le Bitcoin et le S&P500, sur les 5 à 6 dernières années...à partir de 2019 serait bien.**

**2. Un rapport d'ANALYSE incluant**

- Un bref historique, quelques informations boursières, etc...sur ces 3 devises, via ChatGPT (mais avec des prompts ciblés et en évitant les copiés-collés directs), des articles lus, des podcasts écoutés : tout doit être sourcé et les sources mentionnées. MAIS ceci doit représenter 5% au max de votre rapport ! **Points de pénalité si au-delà.**
- **Une analyse exploratoire des données** (celles que vous aurez récupérées) : analyse statistique poussée, argumentée, justifiée via des calculs de stats, des graphes et visualisations que vous jugerez pertinents de calculer/éditer, ces dataviz et analyses chiffrées ayant été éditées :

- Via votre code en PYTHON
- Et/ou via un Dashboard (Looker, PowerBI, Tableau) interactif (stats + affichage des tendances et comparaison des actifs rapidement)

**ATTENTION:** CHATGPT peut vous faire tout ceci, mais il s'agit ici de développer vos compétences en AED, votre esprit d'analyse et critique, DONC, tout le code et les liens relatifs à vos DASHBOARD devront être fournis, pushés et un RUN devra donner exactement ce qui apparaitra dans votre rapport!! Sans quoi le rapport sera considéré comme nul.

- Des analyses de risque, de la volatilité, analyse des corrélations (et tout ceci devra être expliqué), une évaluation des performances historiques des devises...permettant de mettre en évidence des tendances, et les éventuels risques et opportunités d'investissement.

**Là encore,**

Graphiques, heatmaps, et visualisations permettront d'illustrer clairement les performances historiques et les relations entre les valeurs, de mettre en évidence les tendances, les risques, et les opportunités d'investissement, au-delà des statistiques calculées.

**Variables clés : Prix historiques, Volatilité, Rendements, Corrélations, Risques, ....entre autres...**

- **L'entraînement de modèle(s) de ML afin de proposer des prédictions** ...et vérifier la performance de votre modèle via des métriques de performances entre vos prédictions et la réalité (en comparant sur l'année 2024 par exemple ou les derniers mois de 2024, dont vous aurez les données/étiquettes), voire pousser un peu plus loin pour faire des pronostics sur les premiers mois de 2025...
- **Eventuellement, l'entraînement d'un modèle de Séries Temporelles** (ARIMA, voire GARCH : modèle économétrique spécifiquement conçu pour modéliser et prévoir la volatilité dans les séries temporelles, en particulier dans le domaine de la finance : prix d'actions, taux de change, etc.) pour des prédictions plus précises, ou tout autre modèle que vous jugerez pertinent...

Nous veillerons à la pertinence des dataviz, des diverses analyses, à la précision des prédictions, et la clarté des tendances.

Un accent sera également mis sur la qualité du rapport (rigueur de l'analyse, pertinence des conclusions).

### **METHODOLOGIE :**

- ⇒ **Python (Pandas, Matplotlib, Scikit-learn)**
  - **Pandas** : Manipulation et analyse des données financières.
  - **Matplotlib** : Création de graphiques et visualisations interactives.
  - **Scikit-learn** : Modèles de **prédition** et analyses statistiques (ex. régressions).
- ⇒ **Et éventuellement Dashboard : Looker,Tableau , Power BI, ...**

### **3. Le développement d'une application Web interactive, véritable solution d'analyse comparative pour étudier les performances du Bitcoin, du S&P 500 et de l'or.**

Et permettant la comparaison des actifs (Bitcoin, S&P 500, Or) à travers des visualisations des tendances et saisonnalités, ainsi que des analyses prédictives et ratios financiers pour une meilleure compréhension des dynamiques du marché.

### **METHODOLOGIE : Streamlit / Flask**

- ⇒ **Streamlit** : Permet de créer une interface web interactive pour afficher les visualisations.
- ⇒ **Flask** : Utilisé pour héberger la solution et gérer les requêtes utilisateurs.
- ⇒ **Développement en « dur » Ou intégration d'une solution pré-existante**, en faisant l'adaptation à vos propres données et en ayant un minimum de maîtrise et de compréhension de l'outil intégré...

### **→ Démo de ce qui est attendu lors du KO**

Ce qui sera évalué : la Qualité de la plateforme (interface intuitive, visualisations interactives)

PLUS en DETAIL :

## Fonctionnalités de l'Application

- **Visualisations interactives :**

- Graphiques montrant les performances historiques du Bitcoin, du S&P 500 et de l'or.
- Comparaisons des rendements, de la volatilité et des corrélations entre les actifs.

- **Analyses statistiques :**

- Modèles de régression pour prédire les tendances futures.
- Calcul des ratios de Sharpe et des ratios de rendement sur le risque.



## Développement et Implémentation

- **Processus de développement :**

- Choix des technologies (Python, Django, Flask, etc.).
- Collecte et intégration des données.
- Développement des fonctionnalités d'analyse et de visualisation.

- **Déploiement de l'application :**

- Choix de l'hébergement (AWS, Azure, Heroku, etc.).
- Configuration et déploiement de l'application.



# Cas d'Utilisation

**Utilisateurs cibles**

- Investisseurs individuels souhaitant comparer les performances des actifs.
- Professionnels de la finance cherchant des insights pour prendre des décisions d'investissement.

**Scénarios d'utilisation**

- Analyse des tendances du marché.
- Évaluation de la performance des portefeuilles d'investissement.

## Avantages et évolutions

**• Avantages :**

- Accès facile aux données financières et aux analyses comparatives.
- Aide à la prise de décision en matière d'investissement.
- Amélioration de la transparence et de la compréhension du marché financier.
- Facilitation de la prise de décision en matière d'investissement.

**• Evolutions possibles:**

- Intégration de nouveaux actifs financiers.
- Ajout de fonctionnalités avancées d'analyse et de prévision

**4. Sources des Données**

- Alpha Vantage
- Investing.com
- Google Finance
- Kaggle
- ALPACA

**5. GROUPES : de 5 à 7 selon les CAMPUS, selon l'organisation ci-dessous :****LYON : 10 étudiants dont 9 DATA&BI et 1 FINTECH**

- ⇒ **1 groupe de 4 Data&BI**
- ⇒ **1 groupe de 5 Data&BI**
- ⇒ **Et Fatoumata (FINTECH) en électron libre sur les 2 groupes pour les aider sur la partie financière**

**BORDEAUX : 7 étudiants dont 6 DATA&BI et 1 FINTECH**

- ⇒ **1 groupe de 6 Data&BI + Nicolas en FINTECH** : compte tenu du nombre (7), ils auront des bonus à réaliser impérativement.

**PARIS : 30 étudiants dont 21 DATA&BI et 9 FINTECH**

- ⇒ **4 groupes avec 4 Data&BI + 2 FINTECH → 4 groupes de 6 étudiants**
- ⇒ **1 groupe avec 5 Dat&BI + 1 FINTECH → 1 groupe de 6 étudiants.**

**6. Autres INFORMATIONS**

**DUREE** : 4 jours du lundi 10 Février au Jeudi soir 13 Février, la journée du 14 étant destinée aux soutenances.

**SOUTENANCE :**

- 20min max de soutenance
- 5-10min d'échanges et Q/R