

Script de Présentation

Partie 1 : Application & Démonstration

Durée totale : **6-7 minutes**

CONSEIL

Avant de commencer :

- Ouvre l'application Streamlit AVANT la présentation
- Terminal : `cd "/Users/.../xva-project" && streamlit run xva_app/app.py`
- Laisse l'app ouverte en arrière-plan
- Garde ce script à côté de toi (sur ton téléphone ou imprimé)

SLIDE 1 – Page de Titre

Durée : 10 secondes

Ce que tu dis :

« Bonjour à tous. Nous allons vous présenter notre projet : le **xVA Calculation Engine**, une application de calcul des ajustements de valorisation et du capital réglementaire pour les produits dérivés. »

ACTION : Passe à la slide suivante

SLIDE 2 – Plan de la Présentation

Durée : 30 secondes

Ce que tu dis :

« Voici le plan de notre présentation, divisée en 5 parties :

- **Partie 1**, que je vais présenter : l'application et une démonstration live
- **Partie 2** : les modèles de marché utilisés pour simuler les taux et le change
- **Partie 3** : les instruments financiers et leur valorisation
- **Partie 4** : le calcul de l'exposition et la gestion du collatéral
- **Partie 5** : le calcul des xVA et le capital réglementaire SA-CCR

La présentation durera environ 25 à 30 minutes. »

ACTION : Passe à la slide suivante

SLIDE 3 – Titre Partie 1 : Application & Démo

Durée : 5 secondes

Ce que tu dis :

« Commençons par la **Partie 1** : présentation de l'application et démonstration. »

ACTION : Passe à la slide suivante**SLIDE 4 – Rappel : C'est quoi les xVA ?**

Durée : 1 minute

Ce que tu dis :

« Avant de présenter l'application, un petit rappel sur ce que sont les **xVA**.

Quand une banque fait un trade sur un produit dérivé, le prix théorique ne suffit pas. Il faut ajouter des **ajustements** pour prendre en compte les vrais risques.

Ces ajustements sont principalement des **coûts** :

- Le **CVA**, Credit Valuation Adjustment : c'est le coût du risque que la contrepartie fasse défaut
- Le **FVA**, Funding Valuation Adjustment : c'est le coût de financement de l'exposition
- Le **MVA**, Margin Valuation Adjustment : c'est le coût des marges, du collatéral
- Le **KVA**, Capital Valuation Adjustment : c'est le coût du capital réglementaire que la banque doit détenir

Il y a aussi un **bénéfice** :

- Le **DVA**, Debt Valuation Adjustment : c'est le gain théorique si c'est nous qui faisons défaut

La formule clé est donc : **Total xVA = CVA moins DVA plus FVA plus MVA plus KVA**. Mes collègues expliqueront chacun de ces termes en détail dans la partie 5. »

ACTION : Passe à la slide suivante

SLIDE 5 – Objectif de l'Application

Durée : 45 secondes

Ce que tu dis :

« Maintenant, pourquoi avons-nous développé cette application ?

Le problème, c'est que calculer les xVA à la main est **impossible**. Il faut :

- Simuler des **milliers de scénarios** futurs de marché
- Calculer l'exposition du portefeuille à **chaque date** future
- Appliquer le **collatéral** pour réduire l'exposition
- Et intégrer les **probabilités de défaut** de la contrepartie

Notre solution, c'est cette application.

Le workflow est simple, comme vous le voyez sur le schéma :

1. On définit un **portefeuille** de produits dérivés (des swaps de taux, des forwards de change)
2. L'application fait une simulation **Monte Carlo** avec 5000 scénarios
3. Et elle produit en sortie tous les **xVA** ainsi que le capital réglementaire **SA-CCR**

»

ACTION : Passe à la slide suivante

SLIDE 6 – Technologies & Architecture

Durée : 45 secondes

Ce que tu dis :

« Quelques mots sur les technologies utilisées.

L'application est développée en **Python**, avec les librairies classiques de calcul scientifique : **NumPy** et **Pandas**.

Pour l'interface web interactive, nous utilisons **Streamlit**, qui permet de créer rapidement des dashboards.

Les graphiques sont générés avec **Plotly** pour avoir des visualisations dynamiques.

En termes de modèles financiers, nous utilisons :

- Le modèle **Ornstein-Uhlenbeck** pour simuler les taux d'intérêt
- Le modèle **GBM**, Geometric Brownian Motion, pour le taux de change

À droite, vous voyez l'architecture du code. Le projet est organisé en modules :

- **market** pour les modèles de marché
- **instruments** pour les produits financiers
- **exposure** pour le calcul d'exposition
- **collateral** pour la gestion du collatéral
- **xva** pour le calcul des ajustements
- Et **reg** pour le capital réglementaire SA-CCR

Mes collègues présenteront chacun de ces modules en détail. »

ACTION : Passe à la slide suivante

SLIDE 7 – Interface : Les 9 Onglets

Durée : 45 secondes

Ce que tu dis :

« Voici la structure de l'interface de notre application. Elle comporte **9 onglets**.

- **Portfolio** : c'est là qu'on définit les trades du portefeuille
- **Exposure** : affiche les profils d'exposition EPE, ENE et PFE
- **xVA** : donne le détail de chaque ajustement de valorisation
- **SA-CCR** : calcule le capital réglementaire selon la méthode Bâle III
- **Calibration** : permet de calibrer les paramètres des modèles
- **Stress Test** : pour tester des scénarios extrêmes
- **Sensitivités** : calcule les sensibilités des xVA aux paramètres
- **Méthodologie** : documente toutes les formules utilisées
- Et **Export** : pour télécharger les résultats en Excel, CSV ou JSON

Le workflow typique est : définir le portefeuille, lancer la simulation, analyser l'exposition, regarder les xVA, vérifier le SA-CCR, et exporter les résultats. »

ACTION : Passe à la slide suivante

SLIDE 8 – Portefeuille de Démonstration

Durée : 30 secondes

Ce que tu dis :

« Pour la démonstration, nous allons utiliser un portefeuille de test composé de **5 trades**.

3 swaps de taux d'intérêt :

- Le premier : 10 millions de dollars, taux fixe 2.5%, maturité 5 ans, on paie le fixe
- Le deuxième : 15 millions, taux 2%, 3 ans, on reçoit le fixe
- Le troisième : 8 millions, taux 3%, 7 ans, on paie le fixe

Et 2 forwards de change EUR/USD :

- Le premier : 5 millions d'euros, strike 1.12, maturité 1 an, on achète l'euro
- Le deuxième : 3 millions d'euros, strike 1.08, 2 ans, on vend l'euro

Au total, le notionnel est d'environ **44 millions de dollars**.

Passons maintenant à la démonstration live de l'application. »

ACTION : Passe à la slide suivante (slide de démo), puis bascule vers l'application Streamlit

SLIDE 9 – Démonstration Live (+ Application)

Durée : 3-4 minutes

ACTION : Bascule vers l'application Streamlit (Alt+Tab ou clique sur la fenêtre)

Ce que tu dis en montrant l'application :

« Je vais maintenant vous faire une démonstration de l'application.

[MONTRE LE SIDEBAR À GAUCHE]

À gauche, vous voyez le panneau de configuration. On peut modifier tous les paramètres :

- Dans **Monte Carlo** : le nombre de simulations, ici 5000 paths, l'horizon de 5 ans, et le pas de temps trimestriel
- Dans **Market Models** : les paramètres des modèles de taux. Kappa c'est la vitesse de retour à la moyenne, theta c'est le taux long terme à 2%, et sigma c'est la volatilité à 100 points de base
- Dans **Correlations** : les corrélations entre les différents facteurs de risque
- Dans **Collateral** : le seuil d'appel de marge à 1 million, le montant minimum de transfert à 100 mille, et la période de risque de 10 jours
- Et dans **Credit & Funding** : le LGD à 60%, les taux de défaut, le spread de funding et le coût du capital

»

[MONTRÉ L'ONGLET PORTFOLIO]

« Dans l'onglet **Portfolio**, on voit les trades que j'ai décrits tout à l'heure. On a nos 3 swaps de taux et nos 2 forwards de change. On peut ajouter ou supprimer des trades directement dans cette interface.

[CLIQUE SUR LE BOUTON RUN]

Je vais maintenant lancer la simulation en cliquant sur le bouton **Run**.

/Attends quelques secondes que le calcul se fasse/

La simulation est terminée. Elle a généré 5000 scénarios sur 5 ans. »

[CLIQUE SUR L'ONGLET EXPOSURE]

« Allons voir les résultats dans l'onglet **Exposure**.

Ici vous voyez les **profils d'exposition** :

- La courbe **EPE**, Expected Positive Exposure, en bleu. C'est notre exposition moyenne quand elle est positive. Elle monte puis redescend vers la fin car les trades arrivent à maturité.
- La courbe **PFE** au-dessus représente le pire cas à 95%. C'est notre exposition maximale dans 95% des scénarios.
- Et vous pouvez voir l'effet du **collatéral** : la courbe verte montre l'exposition AVEC collatéral. Elle est nettement plus basse, environ 50% de réduction.

C'est exactement ce qu'on veut : le collatéral réduit notre risque de moitié. »

[CLIQUE SUR L'ONGLET xVA]

« Maintenant, l'onglet le plus important : **xVA**.

Ici vous avez le **breakdown complet** de tous les ajustements de valorisation :

- Le **CVA**, le coût du risque de défaut de la contrepartie. C'est généralement la composante la plus importante.
- Le **DVA**, qui est un bénéfice, donc il est négatif dans le total.
- Le **FVA**, le coût de financement.
- Le **MVA**, le coût de la marge initiale.
- Et le **KVA**, le coût du capital réglementaire.

Le **Total xVA** est affiché en bas. C'est le montant total qu'il faudrait charger au client pour couvrir tous ces risques.

Vous voyez aussi le résultat exprimé en **points de base** par rapport au notionnel, ce qui permet de comparer facilement avec d'autres trades. »

[CLIQUE SUR L'ONGLET SA-CCR]

« Enfin, l'onglet **SA-CCR** montre le calcul du capital réglementaire selon la méthode standardisée de Bâle III.

Vous voyez :

- Le **Replacement Cost**, qui est la valeur de marché actuelle
- Le **PFE**, Potential Future Exposure, calculé avec les supervisory factors
- Et l'**EAD**, Exposure at Default, qui est égal à 1.4 fois la somme des deux

Le 1.4 est le multiplicateur réglementaire fixé par le Comité de Bâle.

C'est cet EAD qui est ensuite utilisé pour calculer le capital que la banque doit détenir. »

[OPTIONNEL - SI TU AS LE TEMPS : ONGLET EXPORT]

« Pour finir, dans l'onglet **Export**, on peut télécharger tous les résultats :

- En **Excel** pour une analyse détaillée
- En **CSV** pour les importer dans d'autres outils
- Ou en **JSON** pour l'intégration avec d'autres systèmes

»

ACTION : Reviens aux slides (Alt+Tab)

[DE RETOUR SUR LES SLIDES]

« Voilà pour la démonstration de l'application.

Pour résumer, notre application permet de :

1. Définir un portefeuille de produits dérivés
2. Simuler l'évolution des marchés avec Monte Carlo
3. Calculer les expositions avec et sans collatéral
4. Obtenir tous les xVA : CVA, DVA, FVA, MVA, KVA
5. Et calculer le capital réglementaire SA-CCR

Je passe maintenant la parole à */prénom du collègue partie 2/* qui va vous expliquer les modèles de marché utilisés pour la simulation. »

Aide-Mémoire : Termes Clés

Si on te pose des questions pendant ta partie :

Terme	Explication simple
xVA	Ajustements de valorisation = coûts cachés des dérivés
CVA	Coût du risque que la contrepartie fasse faillite
DVA	"Bénéfice" si c'est nous qui faisons faillite (controversé)
FVA	Coût d'emprunter l'argent qu'on doit financer
MVA	Coût de bloquer de l'argent en garantie (marge)
KVA	Coût du capital que la banque doit garder (réglementation)
Monte Carlo	On simule 5000 futurs possibles pour faire des moyennes
EPE	Exposition Positive Espérée = combien on peut perdre en moyenne
PFE	Pire cas (95% des scénarios sont en dessous)
Collatéral	Garantie en cash qu'on échange pour réduire le risque
SA-CCR	Méthode Bâle III pour calculer le capital réglementaire
EAD	Exposure at Default = ce qu'on utilise pour le capital
Pourquoi 1.4 ?	Multiplicateur de sécurité fixé par les régulateurs de Bâle
Pourquoi 5000 paths ?	Compromis entre précision et temps de calcul

CONSEIL

Conseils pour la présentation :

- Parle lentement et clairement
- Regarde le public, pas seulement l'écran
- Si tu ne sais pas répondre à une question, dis : « C'est une bonne question, mon collègue X qui présente la partie Y pourra mieux vous répondre. »
- Pour la démo, montre avec ta souris ce dont tu parles