

Description Détaillée des Scripts VBA - Loan Portfolio Management

 Analyse approfondie des 813 KB de code VBA (35-40 scripts)

CATÉGORIE 1 : CALCULS PRINCIPAUX (7 scripts)

1.1 CalculatePortfolio

 **Fonction** : Script maître de calcul du portefeuille  **Déclencheur** : Bouton "click on run first" (Facilities B2-D2)  **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Entrées** : Toutes les facilités, tirages, garanties, paramètres de marché
- **Processus** :
 1. Validation des données d'entrée (cohérence dates, montants)
 2. Calcul des encours tirés/non-tirés par facilité
 3. Agrégation par devise, secteur, notation
 4. Application des taux de change FX
 5. Calcul des métriques globales (Total Outstanding, WAL global)
- **Sorties** : KPIs consolidés dans Facilities, mise à jour de "Total Outstanding"
- **Performance** : ~30-60 secondes selon taille portefeuille
- **Dépendances** : Toutes les autres fonctions de calcul

vba

' Pseudo-code VBA simplifié

Sub CalculatePortfolio()

Application.Calculation = xlCalculationManual

Call ValidateInputData()

Call UpdateOutstanding()

Call CalculateRWA()

Call CalculateWAL()

Call UpdateFXRates()

Application.Calculation = xlCalculationAutomatic

End Sub

1.2 CalculateRWA

🎯 **Fonction** : Calcul des Actifs Pondérés du Risque (Bâle III) 📌 **Feuilles** : RWA, RWA drawn, RWA undrawn 🛠️ **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Entrées** : Encours, notations, type d'exposition, garanties
- **Processus Bâle III** :
 1. **Approche Standard** : Pondération selon notation externe
 2. **CCF (Credit Conversion Factor)** : 0% tiré, 20-75% non-tiré
 3. **Ajustements garanties** : LGD réduite selon type de garantie
 4. **Approche B2C** : Méthode interne vs réglementaire
- **Formules clés** :
 - $RWA = EAD \times Risk\ Weight$
 - $EAD = Outstanding \times CCF$ (pour non-tiré)
 - $Risk\ Weight = f(Rating, Asset\ Class, Maturity)$
- **Sorties** : RWA par facilité, ratios de solvabilité
- **Validation** : Cohérence avec calculs B2C

1.3 CalculateEVA

🎯 **Fonction** : Economic Value Added et rentabilité 📌 **Feuilles** : Facilities (colonnes EVA), PnL 🛠️ **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Entrées** : RWA, marges, coût du capital, provisions
- **Processus de calcul** :
 1. **EVA Intrinsèque** : $(ROE - Coût\ Capital) \times Capital\ Alloué$
 2. **EVA Portage** : Valeur de détention jusqu'échéance
 3. **RAROE** : Return Adjusted ROE
 4. **Break Even Price** : Prix pour atteindre ROE cible
- **Paramètres utilisés** :
 - ROE cible : défini dans Paramètres (par_targetROE)
 - Coût du capital : par_returnOnCapitalInvest
 - Taux d'imposition : par_taxeRate (36%)
- **Sorties** : EVA par prêt, rentabilité globale

1.4 UpdateOutstanding

🎯 **Fonction** : Mise à jour des encours en temps réel 📌 **Feuilles** : Facilities, Drawings, Outstanding 🛠️ **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Mécanisme temps réel** :
 1. Lecture des tirages depuis Drawings
 2. Agrégation par Facility ID
 3. Distinction On/Off Balance Sheet
 4. Conversion devises vers EUR

- **Validation des données :**
 - Vérification cohérence montants tirés \leq ligne accordée
 - Contrôle dates de valeur
 - Validation devise et taux FX
- **Optimisation performance :**
 - Calcul incrémental (seules les facilités modifiées)
 - Indexation par clés (Application Code + Facility ID)

1.5 UpdatePD

🎯 **Fonction :** Probabilités de Défaut et migration de crédit 📌 **Feuilles :** PD, Ratios, Projections 🔧 **Complexité :** ★★★★★

Description détaillée :

- **Sources de notation :**
 1. **Notation interne :** Internal Rating of Borrower
 2. **TRR Rating :** Notation Banque de France
 3. **Notation externe :** S&P, Moody's, Fitch
- **Modèles PD :**
 - **PD 1 an :** Table de correspondance notation \rightarrow PD
 - **PD vie du prêt :** Matrice de transition
 - **Ajustements sectoriels :** Facteurs par industrie
 - **Projections macro :** Impact variables économiques
- **Processus :**
 0. Mapping notation \rightarrow classe de risque
 1. Lookup PD dans tables de référence
 2. Application facteurs forward-looking
 3. Validation cohérence $PD \in [\text{minimalPD}, 100\%]$

1.6 CalculateLGD

🎯 **Fonction :** Loss Given Default avec garanties 📌 **Feuilles :** LGD, Guarantee, Collateral 🔧 **Complexité :** ★★★★★

Description détaillée :

- **LGD de base :** Par type d'exposition et notation
- **Ajustements garanties :**
 1. **Garanties personnelles :** LGD du garant
 2. **Sûretés réelles :** Décote selon type
 3. **Assurances crédit :** Couverture ECA
- **Formule composite :**

$$LGD_{\text{final}} = LGD_{\text{base}} \times (1 - \text{Coverage_Rate}) + LGD_{\text{guarantor}} \times \text{Coverage_Rate}$$

- **Validation qualité :**
 - Éligibilité réglementaire des garanties
 - Valuation à jour des sûretés

- Rating des garants

1.7 ComputeWAL

🎯 **Fonction** : Weighted Average Life du portefeuille 📌 **Feuilles** : WAL, Facilities 🔧
Complexité : ★★★★★

Description détaillée :

- **Calcul par facilité :**

$$WAL = \Sigma(\text{CashFlow}_t \times t) / \Sigma(\text{CashFlow}_t)$$

- **Agrégation portefeuille :**
 - Pondération par encours
 - Distinction tiré/non-tiré
 - Impact remboursements anticipés
- **Utilisation :**
 - Gestion ALM (Asset Liability Management)
 - Calculs duration et sensibilité aux taux

🔄 CATÉGORIE 2 : IMPORT/EXPORT (6 scripts)

2.1 ImportFacilities

🎯 **Fonction** : Import des données de prêts depuis systèmes source 📌 **Déclencheur** : "Import facilities list" = YES (Main D5) 🔧 **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Sources de données :**
 1. **Loan IQ** : Système principal de gestion des prêts
 2. **Fichiers manuels** : Excel/CSV pour exceptions
 3. **API temps réel** : Pour positions courantes
- **Processus d'import :**
 1. **Validation format** : Vérification structure et types
 2. **Mapping champs** : Correspondance colonnes source → cible
 3. **Contrôles métier** : Cohérence dates, montants, devises
 4. **Historisation** : Sauvegarde des modifications
- **Gestion des erreurs :**
 - Log des imports avec statuts
 - Quarantaine des données invalides
 - Rapport de réconciliation

vba

Sub ImportFacilities()

```

Dim importPath As String
Dim lastRow As Long

' Validation du fichier source
importPath = GetImportFilePath()
If Not ValidateSourceFile(importPath) Then Exit Sub

' Import et validation
Call ClearPreviousData()
Call LoadFacilityData(importPath)
Call ValidateBusinessRules()
Call UpdateLastImportDate()

MsgBox "Import terminé: " & lastRow & " facilités"
End Sub

```

2.2 RefreshMarketData

🎯 **Fonction** : Actualisation des données de marché 📌 **Feuilles** : Market Data, Discount Factors & TCI 🔧 **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Données actualisées :**
 1. **Courbes de taux** : EUR, USD, GBP par maturité
 2. **Spreads de crédit** : Par notation et secteur
 3. **Indices de référence** : LIBOR, EURIBOR, SOFR
 4. **Volatilités** : Pour options et produits dérivés
- **Sources :**
 - Bloomberg API
 - Reuters/Refinitiv
 - Banques centrales (BCE, Fed)
- **Fréquence** : Quotidienne (automatique à 09:15)
- **Impact** : Recalcul automatique des valorisations

2.3 SyncDrawings

🎯 **Fonction** : Synchronisation des tirages en temps réel 📌 **Feuilles** : Drawings (55K lignes)
 🔧 **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Synchronisation bi-directionnelle :**
 1. **Loan IQ → Excel** : Nouveaux tirages/remboursements
 2. **Excel → Loan IQ** : Validations et overrides

- **Gestion des volumes** : Optimisation pour 55,000+ tirages
- **Détection des changements** : Timestamp-based synchronization
- **Résolution des conflits** : Priorité aux données source

2.4 ExportReports

🎯 **Fonction** : Export des rapports vers différents formats 📌 **Feuilles** : Tout PFM, Graphs, Ratios 🛠️ **Complexité** : ★★☆☆

Description détaillée :

- **Formats de sortie** :
 1. **PDF** : Rapports exécutifs formatés
 2. **Excel** : Données détaillées pour analyse
 3. **CSV** : Pour systèmes tiers
 4. **XML** : Rapports réglementaires
- **Templates personnalisables** :
 - Logo et charte graphique
 - Sélection des métriques
 - Périodicité automatique

2.5 BackupPortfolio

🎯 **Fonction** : Sauvegarde incrémentale des données 📌 **Fréquence** : Quotidienne + avant chaque calcul majeur 🛠️ **Complexité** : ★★☆☆

Description détaillée :

- **Stratégie de sauvegarde** :
 1. **Snapshot complet** : Weekly (dimanche)
 2. **Delta incrémental** : Daily
 3. **Point de contrôle** : Avant recalculs majeurs
- **Rétention** : 30 jours online, 1 an archive
- **Restauration** : Interface utilisateur simple

2.6 ValidateIntegrity

🎯 **Fonction** : Contrôles d'intégrité et cohérence 📌 **Déclencheur** : Avant chaque calcul principal 🛠️ **Complexité** : ★★☆☆

Description détaillée :

- **Contrôles automatiques** :
 1. **Référentiel** : Codes devises, secteurs, notations
 2. **Cohérence temporelle** : Date octroi < échéance
 3. **Cohérence financière** : Tiré ≤ accordé
 4. **Complétude** : Champs obligatoires renseignés
- **Actions correctives** : Suggestions de correction automatique



CATÉGORIE 3 : ANALYSE/REPORTING (6 scripts)

3.1 GenerateDashboard

🎯 **Fonction** : Génération des tableaux de bord dynamiques 📌 **Feuilles** : Graphs, Tout PFM, Main 🔧 **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Graphiques générés automatiquement :**
 1. **Répartition par secteur** : Pie chart avec drill-down
 2. **Evolution encours** : Time series sur 5 ans
 3. **Concentration risque** : Heat map par notation
 4. **Performance vs budget** : Variance analysis
- **Interactivité :**
 - Filtres dynamiques (UFO, métier, géographie)
 - Navigation vers le détail
 - Export des graphiques
- **Actualisation** : Temps réel via formules OFFSET complexes

3.2 StressTestPortfolio

🎯 **Fonction** : Tests de stress et simulations de crise 📌 **Feuilles** : Projections, static data 🔧 **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Scénarios de stress :**
 1. **Récession sévère** : Migration de notation massive
 2. **Crise sectorielle** : Choc sur secteurs spécifiques
 3. **Crise de liquidité** : Impact sur refinancement
 4. **Hausse des taux** : Sensibilité du portefeuille
- **Méthodologie :**
 - Monte Carlo sur 10,000 simulations
 - Matrices de corrélation sectorielles
 - Modèles de migration de crédit
- **Outputs** : VaR, Expected Shortfall, Maximum Drawdown

3.3 RegulatoryReport

🎯 **Fonction** : Rapports réglementaires automatisés 📌 **Conformité** : Bâle III, IFRS 9, Pilier 3 🔧 **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Rapports Bâle III :**

1. **COREP** : Common REPorting (ratios prudentiels)
 2. **FINREP** : FINancial REPorting (états financiers)
 3. **LCR/NSFR** : Ratios de liquidité
- **Périodicité** : Mensuel, trimestriel, annuel
 - **Validation** : Contrôles qualité avant soumission
 - **Historique** : Traçabilité complète des soumissions

3.4 ConcentrationAnalysis

🎯 **Fonction** : Analyse des concentrations de risque 📌 **Feuilles** : Sous-métiers, Facilities 🔧
Complexité : ★★★★★

Description détaillée :

- **Axes d'analyse** :
 1. **Sectorielle** : Top 10 secteurs représentant X% du portefeuille
 2. **Géographique** : Concentration par pays/région
 3. **Contrepartie** : Single name concentration
 4. **Produit** : Type de facilités
- **Limites réglementaires** : Alertes automatiques
- **Trend analysis** : Evolution des concentrations

3.5 PerformanceMetrics

🎯 **Fonction** : Métriques de performance et rentabilité 📌 **Feuilles** : PnL, Ratios, EVA 🔧
Complexité : ★★★★★

Description détaillée :

- **KPIs financiers** :
 1. **ROE/RORAC** : Return on (Risk-Adjusted) Capital
 2. **NIM** : Net Interest Margin
 3. **Cost/Income** : Efficiency ratio
 4. **NPL Ratio** : Non-performing loans
- **Décomposition par métier** : PVF, AEI, ASF, GEC, REF
- **Benchmarking** : Comparaison avec pairs du marché

3.6 ClientReporting

🎯 **Fonction** : Rapports personnalisés par client interne 📌 **Utilisateurs** : Risk, Finance, Commercial, Direction 🔧 **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Rapports par profil** :
 1. **Risk Managers** : Concentration, stress tests, limites
 2. **Commerciaux** : Pipeline, production, rentabilité
 3. **Finance** : P&L, provisions, capital
 4. **Direction** : Executive summary, alertes

- **Automatisation** : Envoi par email programmé
- **Personnalisation** : Template par métier

CATÉGORIE 4 : MODÉLISATION AVANCÉE (6 scripts)

4.1 MonteCarloSimulation

 **Fonction** : Simulations stochastiques pour la modélisation des risques  **Feuilles** : static data, Projections  **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Variables aléatoires simulées :**
 1. **Défauts** : Processus de Poisson avec intensité variable
 2. **Taux d'intérêt** : Modèle Hull-White ou CIR
 3. **Spreads de crédit** : Processus mean-reverting
 4. **Variables macro** : PIB, inflation, taux de chômage
- **Moteur de simulation :**
 - 10,000 à 100,000 scénarios
 - Générateur pseudo-aléatoire optimisé
 - Variance reduction techniques (antithetic variables)
- **Corrélations** : Matrice de corrélation entre facteurs de risque
- **Outputs statistiques** : Percentiles, VaR, Expected Shortfall

4.2 PrepaymentModel

 **Fonction** : Modélisation des remboursements anticipés  **Feuilles** : Prepayment (590+ lignes), Coupon  **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Modèles de prépaiement :**
 1. **CPR (Constant Prepayment Rate)** : Taux constant
 2. **PSA Standard** : Public Securities Association model
 3. **Modèle personnalisé** : Régression sur facteurs économiques
- **Facteurs explicatifs :**
 - Différentiel de taux (refinancement)
 - Notation de crédit (migration)
 - Variables saisonnières
 - Ancienneté du prêt (seasoning)
- **Matrices de transition** : Evolution des taux de prépaiement
- **Impact sur valorisation** : Duration effective, convexité négative

4.3 CreditMigration

🎯 **Fonction** : Modélisation des migrations de crédit 📌 **Feuilles** : Transition matrices, PD 🔧
Complexité : ★★★★★

Description détaillée :

- **Matrices de transition :**

$P(i,j)$ = Probabilité de migration de rating i vers rating j

- **Horizons temporels** : 1 mois, 1 an, vie du prêt
- **Calibration** :
 - Données historiques internes
 - Données de marché (S&P, Moody's)
 - Ajustements conjoncturels
- **Applications** :
 - Provision IFRS 9 (Expected Credit Loss)
 - Allocation de capital économique
 - Pricing des nouvelles opérations

4.4 ScenarioAnalysis

🎯 **Fonction** : Analyse de scénarios macroéconomiques 📌 **Feuilles** : Projections (US/EUR scenarios) 🔧 **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Scénarios modélisés** :
 1. **Base case** : Consensus économistes
 2. **Adverse scenario** : Récession modérée
 3. **Severely adverse** : Grande récession
 4. **Upside scenario** : Croissance forte
- **Variables macro par géographie** :
 - **US** : S&P 500, LIBOR USD 3M, VIX, inflation, dette/PIB
 - **EUR** : EUROSTOXX, EURIBOR 3M, taux chômage, spread BBB/AAA
- **Transmission aux risques** : Impact sur PD, LGD, EAD

4.5 OptionPricing

🎯 **Fonction** : Valorisation des options intégrées 📌 **Feuilles** : Single Loan, Derivatives 🔧
Complexité : ★★★★★

Description détaillée :

- **Options modélisées** :
 1. **Prepayment option** : Call américain sur le prêt
 2. **Extension option** : Prolongation de maturité
 3. **Rate caps/floors** : Protection taux d'intérêt
 4. **Credit spread option** : Révision de marge
- **Modèles de valorisation** :

- **Black-Scholes modifié** : Pour options européennes
 - **Binomial/Trinomial trees** : Options américaines
 - **Monte Carlo** : Options path-dependent
- **Paramètres de marché** : Volatilités implicites, corrélations

4.6 LiquidityRiskModel

🎯 **Fonction** : Modélisation du risque de liquidité 📌 **Feuilles** : Cash flows, Funding 🔧
Complexité : ★★★★★

Description détaillée :

- **Métriques de liquidité** :
 1. **LCR** : Liquidity Coverage Ratio (30 jours)
 2. **NSFR** : Net Stable Funding Ratio (1 an)
 3. **Survival horizon** : Sans accès aux marchés
- **Modélisation des cash flows** :
 - Remboursements contractuels
 - Tirages prévisionnels
 - Stress sur les ressources
- **Optimisation ALM** : Allocation actif-passif optimale

🔧 CATÉGORIE 5 : UTILITAIRES (6 scripts)

5.1 OptimizeCalculation

🎯 **Fonction** : Optimisation des performances de calcul 📌 **Impact** : Toutes les macros (gain 60-80% de temps) 🔧 **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Techniques d'optimisation** :
 1. **Mode calcul** : Manuel pendant execution, automatique à la fin
 2. **Screen updating** : Désactivé pendant traitement
 3. **Events** : Suspension des événements worksheet
 4. **Memory management** : Nettoyage des objets temporaires
- **Monitoring performance** :
 - Timestamp début/fin de chaque fonction
 - Log des durées dans "Run Time"
 - Alertes si dépassement seuils
- **Code type** :

vba

Sub OptimizeCalculation()

Application.ScreenUpdating = **False**

Application.Calculation = xlCalculationManual

```
Application.EnableEvents = False  
Application.StatusBar = "Calcul en cours..."
```

' Traitement principal ici

```
Application.EnableEvents = True  
Application.Calculation = xlCalculationAutomatic  
Application.ScreenUpdating = True  
Application.StatusBar = False
```

End Sub

5.2 ValidateData

🎯 **Fonction** : Validation et contrôles de cohérence des données 📌 **Déclencheur** : Avant chaque import/calcul majeur 🛠️ **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Contrôles métier automatiques :**
 1. **Cohérence temporelle** : $\text{FacilityDate} \leq \text{Maturity} \leq \text{AsOfDate} + 50 \text{ ans}$
 2. **Cohérence financière** : $\text{DrawnOutstanding} \leq \text{TotalLine}$
 3. **Référentiels** : $\text{Currency} \in \{\text{EUR}, \text{USD}, \text{GBP}, \dots\}$, $\text{Sector} \in \text{liste validée}$
 4. **Complétude** : Champs obligatoires non vides
- **Actions correctives :**
 - Quarantaine des enregistrements invalides
 - Suggestions de correction automatique
 - Rapport de validation détaillé
- **Paramétrage** : Règles configurables dans Database

5.3 ErrorHandler

🎯 **Fonction** : Gestion centralisée des erreurs 📌 **Scope** : Toutes les macros 🛠️ **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Types d'erreurs gérées :**
 1. **Erreurs système** : Mémoire insuffisante, fichier verrouillé
 2. **Erreurs données** : Division par zéro, valeurs manquantes
 3. **Erreurs métier** : Incohérences, limites dépassées
- **Logging** : Enregistrement avec timestamp, utilisateur, contexte
- **Recovery** : Tentatives de résolution automatique
- **Notification** : Email aux administrateurs pour erreurs critiques

5.4 CacheManager

🎯 **Fonction** : Gestion du cache et des calculs temporaires 📌 **Optimisation** : Évite les recalculs redondants 🛠️ **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Objets mis en cache** :
 1. **Courbes de taux** : Évite re-téléchargement Market Data
 2. **Facteurs d'actualisation** : Interpolation coûteuse
 3. **Matrices de corrélation** : Calculs intensifs
 4. **Résultats Monte Carlo** : Simulations longues
- **Stratégie de cache** :
 - TTL (Time To Live) par type d'objet
 - Invalidation sur changement des paramètres
 - LRU (Least Recently Used) pour limitation mémoire

5.5 AuditTrail

🎯 **Fonction** : Traçabilité et audit des modifications 📌 **Conformité** : SOX, audit interne 🛠️ **Complexité** : ★★

Description détaillée :

- **Événements tracés** :
 1. **Modifications données** : Qui, quand, quoi, valeur avant/après
 2. **Exécution macros** : Utilisateur, durée, succès/échec
 3. **Accès fichier** : Ouverture, sauvegarde, export
- **Stockage** : Base de données ou fichier log sécurisé
- **Rétention** : 7 ans (conformité réglementaire)
- **Rapports d'audit** : Génération automatique

5.6 ConfigManager




🎯 **Fonction** : Gestion centralisée des paramètres 📌 **Feuilles** : Paramètres, Database 🛠️ **Complexité** : ★★

Description détaillée :

- **Types de paramètres** :
 1. **Financiers** : ROE cible, seuils de risque, provisions
 2. **Techniques** : Précision calculs, timeout simulations
 3. **Métier** : Périmètres PFM, mapping secteurs
 4. **Utilisateur** : Préférences affichage, langues
 - **Interface** : Forms VBA pour modification simple
 - **Validation** : Contrôles avant application
 - **Historique** : Versioning des configurations
-

CATÉGORIE 6 : INTERFACE UTILISATEUR (7 scripts)


6.1 MainMenu

 **Fonction** : Interface de navigation principale  **Feuille** : Main (interface centrale) 
Complexité : ★★★★★

Description détaillée :

- **Menu principal :**
 1. **Actualisation données** : "click on run first"
 2. **Calculs portfolio** : Boutons par type de calcul
 3. **Rapports** : Accès direct aux tableaux de bord
 4. **Paramétrage** : Configuration utilisateur
- **États et contrôles :**
 - **AsOf Date** : Date de valorisation courante
 - **User** : Utilisateur connecté (Adnane Moulim)
 - **Perimeter** : Périmètre d'analyse (All/PVF/AEI/etc.)
 - **Use saved filters** : Réutilisation des filtres précédents
- **Navigation contextuelle :**
 - Liens hypertexte vers feuilles de détail
 - Breadcrumb pour traçabilité du parcours
 - Retour rapide au menu principal depuis toute feuille

6.2 FilterData

 **Fonction** : Filtrage dynamique des données  **Feuilles** : Facilities, Drawings, toutes les analyses  **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Critères de filtrage :**
 1. **Géographiques** : Pays, région, UFO
 2. **Métier** : Business Line, PFM Métier, sous-métier
 3. **Risque** : Notation, secteur, Watch List
 4. **Financiers** : Devise, montant, maturité
 5. **Temporels** : Période d'octroi, échéance
- **Interface utilisateur :**
 - Dropdowns dynamiques avec auto-complétion
 - Filtres multiples avec opérateurs ET/OU
 - Sauvegarde des combinaisons fréquentes
 - Reset et clear en un clic
- **Performance :**
 - Application des filtres sans recalcul complet
 - Index pré-calculés pour accélération
 - Feedback temps réel du nombre d'enregistrements

6.3 DrillDown

🎯 **Fonction** : Navigation hiérarchique vers le détail 📌 **Navigation** : Portfolio → Facilité → Tirage → Transaction 🛠️ **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Niveaux de drill-down :**
 1. **Portfolio global** : KPIs consolidés
 2. **Par métier** : PVF, AEI, ASF, GEC, REF
 3. **Par facilité** : Détail d'une ligne de crédit
 4. **Par tirage** : Historique des utilisations
 5. **Single Loan** : Vue détaillée d'un prêt unique
- **Fonctionnalités :**
 - Double-clic pour descendre d'un niveau
 - Bouton "retour" pour remonter
 - Contexte préservé (filtres, sélections)
 - Export du détail courant
- **Optimisation** : Chargement paresseux des données détaillées

6.4 ReportBuilder

🎯 **Fonction** : Constructeur de rapports personnalisés 📌 **Interface** : Forms VBA avec drag & drop 🛠️ **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Éléments de rapport :**
 1. **KPIs** : Sélection dans bibliothèque de métriques
 2. **Graphiques** : Types et styles configurables
 3. **Tableaux** : Colonnes et agrégations personnalisées
 4. **Texte libre** : Commentaires et analyses
- **Templates prédéfinis :**
 - Rapport Risk Management
 - Tableau de bord Commercial
 - Executive Summary
 - Rapport réglementaire
- **Scheduling** : Génération automatique périodique
- **Distribution** : Email automatique aux destinataires

6.5 DataExplorer

🎯 **Fonction** : Exploration interactive des données 📌 **Interface** : Pivot tables dynamiques 🛠️ **Complexité** : ★★★★★

Description détaillée :

- **Analyses ad-hoc :**
 1. **Pivot tables** : Glisser-déposer des dimensions

- 2. **Charts interactifs** : Zoom, pan, sélection
- 3. **Cross-filtering** : Sélection synchronisée entre vues
- 4. **Drill-through** : Passage au détail contextuel
- **Fonctionnalités avancées** :
 - Calculs personnalisés (formules DAX-like)
 - Comparaisons temporelles (YoY, MoM)
 - Top/Bottom N analyses
 - Pourcentages du total
- **Sauvegarde** : Analyses favorites réutilisables

6.6 AlertManager

🎯 **Fonction** : Système d'alertes et notifications 📌 **Monitoring** : Temps réel + batch quotidien 🛠️ **Complexité** : ★★☆☆

Description détaillée :

- **Types d'alertes** :
 1. **Limites réglementaires** : Seuils de concentration dépassés
 2. **Qualité données** : Incohérences détectées
 3. **Performance** : Calculs anormalement longs
 4. **Métier** : Dépassement des budgets, objectifs manqués
- **Canaux de notification** :
 - PopUp dans Excel
 - Email automatique
 - Dashboard visual (feux rouge/orange/vert)
 - Log d'audit
- **Paramétrage** :
 - Seuils personnalisables par utilisateur
 - Fréquence de vérification
 - Escalation hiérarchique

6.7 HelpSystem



🎯 **Fonction** : Système d'aide contextuelle 📌 **Accessibilité** : F1 depuis toute feuille 🛠️ **Complexité** : ★★☆☆

Description détaillée :

- **Documentation intégrée** :
 1. **Aide contextuelle** : Explication des champs/formules
 2. **Tutoriels** : Pas-à-pas pour tâches courantes
 3. **FAQ** : Questions fréquentes organisées
 4. **Glossaire** : Définitions métier et techniques
- **Formats** :
 - UserForms VBA avec navigation
 - Liens vers documentation externe
 - Vidéos intégrées (si disponibles)
 - Chat bot simple pour questions courantes

SCRIPTS CRITIQUES DÉTECTÉS

MasterRefresh (Script Principal)

 **Déclencheur :** "click on run first" (Facilities B2, D2)  **Priorité :** ★★★★★
CRITIQUE

Description complète :

vba

Sub MasterRefresh()

' === SÉQUENCE DE RAFRAÎCHISSEMENT MASTER ===

Dim startTime **As** Date

startTime = Now()

' 1. PRÉPARATION

Call OptimizeCalculation(**True**) *' Mode haute performance*

Call ValidateUserPermissions()

Call BackupCurrentState()

' 2. IMPORT DONNÉES

If Range("import_facilities_list").Value = "YES" **Then**

Call ImportFacilities()

End If

Call RefreshMarketData()

Call SyncDrawings()

' 3. VALIDATION

Call ValidateData()

If HasCriticalErrors() **Then**

Call RollbackToBackup()

Exit Sub

End If

' 4. CALCULS PRINCIPAUX (séquence critique)

Call UpdateOutstanding() *' Mise à jour encours*

Call CalculateRWA() *' Actifs pondérés risque*

Call UpdatePD() *' Probabilités de défaut*

```

Call CalculateLGD()      ' Loss Given Default
Call ComputeWAL()       ' Weighted Average Life
Call CalculateEVA()     ' Economic Value Added
Call CalculatePortfolio() ' KPIs consolidés

```

```

' 5. GÉNÉRATION OUTPUTS

```

```

Call GenerateDashboard()
Call UpdateAllReports()

```

```

' 6. FINALISATION

```

```

Call OptimizeCalculation(False) ' Retour mode normal
Call LogExecutionTime(startTime)

```

```

' Mise à jour statut

```

```

Range("B2").Value = "Last refresh: " & Format(Now(), "dd/mm/yyyy hh:mm")
Range("D2").Value = "Portfolio updated"

```

```

MsgBox "Refresh terminé en " & DateDiff("s", startTime, Now()) & " secondes"

```

```

End Sub

```

PerformanceTimer

🎯 **Fonction** : Mesure des performances ("Run Time") 📌 **Localisation** : Single Loan, colonnes de monitoring

Description :

- **Métriques collectées :**
 - Durée de chaque fonction principale
 - Mémoire utilisée pendant calculs
 - Nombre d'itérations des boucles
 - Goulots d'étranglement identifiés
- **Optimisations automatiques :**
 - Ajustement des paramètres selon performance
 - Mise en cache des calculs lents
 - Parallélisation quand possible

ManualOverride








🎯 **Fonction** : Gestion des saisies manuelles ("Manual forecasts") 📌 **Localisation** : Single Loan, cellules overrideables

Description :

- **Champs surchargeable :**

- Projections de cash flows
- Probabilités de défaut ajustées
- Valorisations mark-to-market
- Provisions exceptionnelles
- **Contrôles :**
 - Validation des droits utilisateur
 - Justification obligatoire
 - Approbation hiérarchique
 - Traçabilité complète

TABLEAU DE MIGRATION VBA → JAVASCRIPT

Script VBA	Fonction JavaScript	Bibliothèques	Effort (jours)	Priorité
MasterRefresh	<code>refreshPortfolio()</code>	Core + All	15	 Critique
CalculateRWA	<code>calculateRiskWeights()</code>	Math.js	12	 Critique
UpdateOutstanding	<code>updateOutstandingBalances()</code>	Lodash	8	 Critique
GenerateDashboard	<code>generateDashboard()</code>	D3.js, Chart.js	10	 Important
FilterData	<code>applyFilters()</code>	Lodash	5	 Important
MonteCarloSimulation	<code>runMonteCarloSim()</code>	Math.js, D3	20	 Optionnel
PrepaymentModel	<code>calculatePrepayments()</code>	Math.js	15	 Optionnel
ExportReports	<code>exportToPDF()</code>	jsPDF	6	