



Rapport de Spécifications Fonctionnelles

Date : December 18, 2024

Contents

1	Introduction :	2
2	Objectifs du Fichier	2
3	Description Fonctionnelle :	2
3.1	Interface Utilisateur Principale :	2
3.2	Fonctionnalités Automatisées :	4
3.3	Explication du traitement :	5
4	Package à livrer :	5
4.1	Code source :	5
5	Fonctionnalités Principales	5
5.1	Interface Utilisateur avec Streamlit	5
5.2	Chargement des Données d'Entrée	6
5.3	Gestion des Types d'Export	6
5.3.1	Fonctions Clés du Fichier <code>main.py</code>	6
5.4	<code>generate_import_files</code>	7
5.4.1	Fonctionnement Principal	7
5.5	Étapes de l'Exécution	7
5.6	Organisation des Résultats	8
6	Utilisation de l'outil :	9
7	Output :	11
8	Configuration Techniques	11
9	Conclusion	12

1 Introduction :

L'application Python développée dans ce projet est conçue pour offrir une interface utilisateur intuitive permettant la gestion efficace des données d'indicateurs ALM (Asset-Liability Management). L'objectif principal est de simplifier la génération de rapports spécifiques pour différentes entités, vues et indicateurs, tout en offrant des fonctionnalités robustes pour l'importation, le filtrage et l'exportation des données.

2 Objectifs du Fichier

Le fichier produit par cette application vise à :

- Centraliser les données ALM en un format exploitable.
- Faciliter la segmentation des données selon des critères définis (entités, devises, vues, processus).
- Automatiser la création de rapports consolidés.
- Offrir des outils simples pour l'importation, l'exportation et la personnalisation des données.
- Permettre aux utilisateurs d'accéder rapidement aux documents requis via une interface conviviale.

3 Description Fonctionnelle :

3.1 Interface Utilisateur Principale :

L'interface utilisateur de l'application, développée avec Streamlit, a été structurée pour maximiser l'intuitivité et répondre aux besoins opérationnels des utilisateurs. Elle se divise en trois sections principales, décrites comme suit :

1. **Main** : Cette section présente une vue d'ensemble de l'application et ses fonctionnalités principales. Elle inclut une introduction synthétique pour guider les utilisateurs dans la navigation et l'utilisation de l'outil. Elle joue un rôle informatif, facilitant la prise en main rapide par les utilisateurs, même non expérimentés.

2. **Export** : Cette section constitue le cœur fonctionnel de l'application, dédiée à l'importation, au traitement et à l'exportation des données. Les fonctionnalités y sont organisées autour de quatre modes d'exportation :

- (a) **ALL** : Exportation de l'ensemble des données sans application de filtres spécifiques.
- (b) **BILAN** : Exportation des données pour lesquelles la colonne D_T1 est égale à "INTER". Ce mode se concentre sur les données bilanciées.
- (c) **CONSO** : Exportation des données où la colonne D_T1 est différente de "INTER", ciblant ainsi les données consolidées.
- (d) **GRAN** : Ce mode propose un filtrage avancé basé sur des critères personnalisés tels que :
 - **Processus** : Choix parmi les cinq processus (LCR, AER, NSFR, ALMM, QIS).
 - **Devise** : Sélection entre Euro (EUR) ou Dollars américains (USD).
 - **Entité** : Export des données propres à une ou plusieurs entités spécifiques.
 - **Vue** : Filtrage selon la vue souhaitée (BILAN, CONSO ou ALL).

Les résultats des données exportées sont organisés dans un fichier ZIP contenant une structure hiérarchique, qui inclut :

- **Dossiers ALL, EUR et USD** : Résultats globaux et résultats filtrés par devise.
- **Sous-dossiers** :
 - **Report-All-Entities** : Données consolidées sans distinction d'entité.
 - **Reports-by-Entity** : Dossiers spécifiques pour chaque entité, contenant les fichiers propres à leurs processus.

3. **Fonctionnalités** : Cette section offre des outils complémentaires permettant :

- Le téléchargement direct du rapport fonctionnel généré (en format PDF).
- L'accès à un guide utilisateur détaillé, également disponible en PDF.
- Le téléchargement d'une présentation PowerPoint illustrant les fonctionnalités et la structure de l'application.

L'organisation de l'interface utilisateur garantit une expérience fluide, avec des fonctionnalités clairement délimitées et accessibles, adaptées à la diversité des besoins opérationnels des utilisateurs. Les éléments graphiques et fonctionnels mis en œuvre dans Streamlit ont été optimisés pour une navigation intuitive et un haut niveau de productivité.

3.2 Fonctionnalités Automatisées :

L'application intègre plusieurs fonctionnalités automatisées pour optimiser le traitement, l'organisation et l'exportation des données. Ces automatisations garantissent une précision accrue et une réduction significative des interventions manuelles.

1. Filtrage Avancé :

Les données d'entrée sont traitées par cinq classes principales : LCR, AER, NSFR, ALMM, QIS.

- Chaque classe applique un processus spécifique de gestion et de filtrage des données, basé sur des critères prédéfinis.
- Ces processus permettent de segmenter les données selon les besoins opérationnels et d'obtenir des résultats précis et adaptés à chaque entité ou vue.

2. Structure d'Export L'exportation des données s'effectue de manière hiérarchisée et structurée, facilitant ainsi l'organisation et l'accès aux fichiers générés. La structure est la suivante :

(a) Dossier Principal :

Le dossier principal contient un fichier nommé RUN, qui regroupe les résultats globaux de toutes les opérations effectuées. Ce fichier sert de résumé et de point de référence pour les utilisateurs.

3. Sous-dossiers :

Les données exportées sont classées dans des sous-dossiers, organisés selon les critères suivants :

- **ALL** : Contient les résultats globaux, sans application de filtres spécifiques.
- **EUR et USD** : Ces dossiers regroupent les résultats filtrés par devise (respectivement Euro et Dollar américain).

4. Contenu des Sous-dossiers

Chaque sous-dossier se divise en deux catégories :

- Report-All-Entities :

- Ce sous-dossier inclut les résultats consolidés, sans distinction entre les entités.
- Les fichiers présents dans cette section sont destinés à des analyses globales ou des rapports consolidés.
- **Reports-by-Entity :**
 - Les résultats sont classés par entité, avec un sous-dossier dédié à chaque entité.
 - À l'intérieur de chaque sous-dossier, les fichiers générés sont triés par processus (LCR, AER, NSFR, ALMM, QIS).
 - Cette organisation permet une consultation rapide des résultats propres à chaque entité, tout en offrant un niveau de granularité adapté aux analyses détaillées.

L'automatisation de ces fonctionnalités permet non seulement de réduire les erreurs humaines, mais aussi de structurer les données de manière claire et exploitable. La logique de traitement et d'organisation répond aux besoins opérationnels des utilisateurs, qu'ils nécessitent des données consolidées ou segmentées selon des filtres spécifiques.

3.3 Explication du traitement :

4 Package à livrer :

4.1 Code source :

Le package livré est structuré pour fournir aux utilisateurs et aux équipes techniques tous les éléments nécessaires à l'utilisation, la maintenance et la compréhension de l'application. Ce package comprend les éléments suivants :

5 Fonctionnalités Principales

5.1 Interface Utilisateur avec Streamlit

- **Objectif :** Offrir une interface interactive et intuitive pour guider les utilisateurs.
- **Détails :**
 - Menu latéral avec des sections : **Main**, **Export**, et **Fonctionnalités**.
 - Introduction stylisée dans la section **Main**.
 - Personnalisation avec des feuilles de style CSS pour améliorer l'interface utilisateur.

5.2 Chargement des Données d'Entrée

- Les utilisateurs téléchargent un fichier Excel via l'interface.
- Vérification automatique des colonnes essentielles. En cas de colonnes manquantes, une alerte est affichée avec la liste des colonnes à corriger.

5.3 Gestion des Types d'Export

- **Modes Disponibles :**
 - ALL : Génération de rapports globaux sans filtres.
 - BILAN : Filtrage des données où D_T1 = "INTER".
 - CONSO : Filtrage des données où D_T1 != "INTER".
 - GRAN : Filtrage avancé basé sur des critères (entité, devise, vue, processus).
- Pour le mode GRAN, les utilisateurs peuvent sélectionner un indicateur (ALL, BILAN, ou CONSO), une entité spécifique, une devise (ALL, EUR, ou USD), et un ou plusieurs processus (LCR, AER, NSFR, QIS, ALMM).

5.3.1 Fonctions Clés du Fichier main.py

- preprocess_all_data
 - **Description :** Prépare les données pour différents types d'exports (ALL, BILAN, CONSO, ou GRAN).
 - **Étapes :**
 1. Chargement des données à partir d'un fichier Excel.
 2. Vérification des colonnes obligatoires.
 3. Application des filtres (par devise, entité, ou indicateur).
 4. Retourne un DataFrame ou un dictionnaire contenant les données filtrées.
- process_lcr, process_aer, process_nsfr, process_qis, process_almm
 - **Description :** Gère le traitement des données pour chaque processus spécifique (LCR, AER, etc.).
 - **Étapes :**
 1. Filtrage des données selon les paramètres fournis.
 2. Utilisation des classes correspondantes pour appliquer les transformations.

3. Export des résultats dans un fichier Excel, organisé dans un fichier ZIP.

- `apply_to_template`

- **Description** : Insère les données traitées dans un modèle Excel prédéfini.

- **Étapes** :

1. Charge un fichier modèle.
2. Efface les anciennes données.
3. Insère les nouvelles données du DataFrame dans le modèle.
4. Sauvegarde les résultats dans un fichier temporaire.

- `save_hierarchy_to_excel_from_directory`

- **Description** : Génère un fichier Excel contenant la structure hiérarchique des dossiers et fichiers créés lors de l'export.

- **Objectif** : Permettre une visualisation claire de l'organisation des fichiers.

5.4 `generate_import_files`

- **Description** : Produit des fichiers d'import pour les vues BILAN et CONSO, filtrés par devise (ALL, EUR, ou USD).

- **Résultat** : Ces fichiers sont inclus dans le fichier ZIP final.

5.4.1 Fonctionnement Principal

5.5 Étapes de l'Exécution

1. **Initialisation** : Configuration de l'interface utilisateur et chargement des références nécessaires.
2. **Interaction Utilisateur** : Téléchargement des fichiers, définition des paramètres d'export.
3. **Traitement** : Prétraitement des données, lancement des processus spécifiques, génération des fichiers d'export.
4. **Finalisation** : Organisation des fichiers dans un fichier ZIP et mise à disposition pour téléchargement.

5.6 Organisation des Résultats

- Les fichiers générés sont organisés dans une structure hiérarchique claire :
 - * Dossiers par devise (ALL, EUR, USD).
 - * Sous-dossiers par entité et processus.
 - * Fichiers globaux et segmentés.

1. Code source :

Le code source de l'application est organisé de manière claire et comprend :

- Les fichiers Python représentant les cinq classes principales : **LCR**, **AER**, **NSFR**, **ALMM**, **QIS**, chacun d'eux implémentant des processus spécifiques de gestion et de filtrage des données.
- Un fichier **main.py** :
Ce fichier constitue le point d'entrée principal de l'application, intégrant les appels aux classes, la gestion de l'interface utilisateur via Streamlit, et la coordination des processus d'importation, filtrage et exportation.
- La structure du code suit une convention de nommage cohérente, facilitant la lisibilité et la maintenance.

2. Documentation Technique et Guide Utilisateur

Deux documents en format PDF accompagnent le package pour assurer une prise en main rapide et une compréhension approfondie de l'application :

- Documentation Technique :
 - Décrit l'architecture globale de l'application. Fournit des détails sur la logique des classes, des fonctions, et des interactions entre les modules.
 - Contient des instructions pour l'installation, le déploiement, et la configuration de l'application.

3. Guide Utilisateur :

- S'adresse aux utilisateurs finaux, en expliquant les étapes pour importer des données, appliquer des filtres, et générer des rapports.
- Inclut des captures d'écran et des exemples pour illustrer chaque fonctionnalité.

Ce package complet garantit que toutes les parties prenantes, qu'il s'agisse des utilisateurs finaux ou des équipes techniques, disposent des outils nécessaires pour exploiter pleinement l'application, tout en facilitant les futurs développements ou adaptations.

6 Utilisation de l'outil :

- L'application développée avec **Streamlit** fournit une interface interactive et intuitive permettant aux utilisateurs de réaliser des tâches variées liées à la gestion des données ALM. Voici une explication détaillée des étapes et fonctionnalités disponibles pour les utilisateurs :

1. Chargement des Données d'Entrée

- **Objectif** : Importer les données nécessaires pour effectuer les traitements.
- **Processus** :
 - * Les utilisateurs accèdent à la section **Export** via la barre latérale de l'application.
 - * Ils téléchargent un fichier Excel contenant les données d'entrée en cliquant sur le bouton *"Téléchargez votre fichier Excel hiérarchique"*.
 - * Le système vérifie automatiquement que les colonnes essentielles sont présentes dans le fichier téléchargé (comme D_T1, D_CU, D_ENTITE), signalant toute omission pour correction.
 - * Les données importées sont affichées dans un tableau interactif pour permettre aux utilisateurs de valider les informations chargées.

2. Sélection des Paramètres de Filtrage ou Options d'Export

- **Objectif** : Configurer les paramètres d'exportation selon les besoins spécifiques.
- **Processus** :
 - * Les utilisateurs sélectionnent un type d'export dans la barre latérale :
 - **ALL** : Génération de données consolidées sans filtre.
 - **BILAN** : Export des données où D_T1 = "INTER".
 - **CONSO** : Export des données où D_T1 != "INTER".
 - **GRAN** : Export personnalisé avec options avancées.
 - * En mode **GRAN**, les utilisateurs définissent des paramètres supplémentaires :
 - **Vue** : Sélection parmi *ALL*, *BILAN*, ou *CONSO*.
 - **Entité** : Filtrage par une entité spécifique ou sélection de *"ALL"* pour inclure toutes les entités.
 - **Devise** : Choix entre *"ALL"*, *"EUR"*, ou *"USD"*.
 - **Processus** : Sélection d'un ou plusieurs processus parmi *LCR*, *AER*, *NSFR*, *ALMM*, et *QIS*.

- * Une fois les paramètres définis, l'utilisateur clique sur le bouton "*Lancer le traitement*".

3. Génération des Fichiers Consolidés ou Segmentés

- **Objectif** : Traiter les données et produire les fichiers exportables.
- **Processus** :
 - * Le système effectue un prétraitement des données, en appliquant les filtres et transformations spécifiques au type d'export sélectionné.
 - * Les données sont traitées par des classes spécialisées (par exemple, *LCR*, *AER*, *NSFR*) pour réaliser les calculs et les agrégations nécessaires.
 - * Les fichiers générés sont organisés dans une structure hiérarchique compréhensible :
 - **ALL, EUR, USD** : Sous-dossiers pour les différentes devises.
 - **Reports_all_entities** : Fichiers consolidés sans distinction d'entité.
 - **Reports_by_entity** : Dossiers par entité, contenant les fichiers spécifiques.

4. Téléchargement des Fichiers Générés et des Supports Explicatifs

- **Objectif** : Permettre aux utilisateurs de récupérer les résultats et de disposer des supports nécessaires pour comprendre ou partager les données.
- **Processus** :
 - * Une fois le traitement terminé, un lien de téléchargement du fichier ZIP contenant tous les résultats est affiché.
 - * Ce fichier ZIP inclut :
 - Les fichiers exportés organisés selon les paramètres définis.
 - Les fichiers d'import (bruts et filtrés) générés automatiquement pour validation.
 - * En plus des résultats, les utilisateurs peuvent télécharger :
 - **Un rapport fonctionnel (PDF)** : Détaillant les étapes du traitement et les résultats globaux.
 - **Un guide utilisateur (PDF)** : Fournissant des instructions sur l'utilisation de l'outil.
 - **Une présentation PowerPoint** : Présentant les fonctionnalités principales de l'application.

- Cette interface simplifie la gestion des données complexes grâce à des actions automatisées et des outils d'export flexibles, tout en assurant une expérience utilisateur optimale.

7 Output :

Ce à quoi l'utilisateur devrait s'attendre comme output final de l'export:

Un fichier ZIP téléchargeable contenant à sa racine :

- **Un fichier excel de hiérarchie** du ZIP permettant une exploration plus flexible.
- **Un fichier excel de count** selon les entités et les processus pour une meilleure analyse numérique.
- **Un dossier d'import/ de vues** contenant 7 fichiers :
 1. **Le fichier d'import initial**
 2. **Les fichiers BILAN** : 3 occurrences filtrés selon la devise : EUR, USD et ALL
 3. **Les fichiers CONSO** : 3 occurrences filtrés selon la devise : EUR, USD et ALL
- **Le dossier principal de notre RUN** contenant 3 dossiers : ALL, EUR et USD. Chacun étant les résultant avec un filtre sur la devise.

Chacun de ces fichiers contient 2 dossiers :

1. **Report_{All}entities** : *Contenant directement le rapport des processus selon les filtres choisis.*

8 Configuration Techniques

2. Nom de la feuille d'interface :

- La configuration doit s'assurer que seules les bonnes feuilles sont visibles et accessibles à l'utilisateur.
- Cette configuration est déjà intégrée dans le livrable.

- **Nom des macros :**

- Les macros doivent être assignées aux boutons appropriés dans la feuille d'interface pour exécuter les actions prévues.
- Cette configuration est également incluse dans le livrable.

- **Fichier de données :**

- La feuille de référence des entités et autres données doit être correctement configurée pour garantir une importation et une exportation optimales.
- Cette configuration est déjà mise en place dans le livrable.

- **Règles sur la génération des rapports :**

- Si les données correspondant à un indicateur, une vue ou une entité spécifique ne sont pas disponibles, aucun rapport ne sera généré pour cette combinaison.

- **Temps de génération des rapports :**

- L'utilisation du bouton "*Export all*" pour la génération consolidée prend :
 - * Moins de 2 minutes sur une machine performante.
 - * Entre 4 et 6 minutes sur une machine moyenne.

9 Conclusion

Ce rapport a présenté les spécifications, le fonctionnement et les configurations techniques de l'application développée pour la gestion des données ALM. Grâce à une interface utilisateur intuitive basée sur *Streamlit*, l'outil permet une importation, un traitement et une exportation efficaces des données, tout en répondant aux besoins spécifiques des utilisateurs.

La structure modulaire de l'application, appuyée par des classes dédiées à chaque processus, garantit une flexibilité et une extensibilité adaptées à divers cas d'usage. De plus, l'automatisation des tâches, comme le filtrage avancé et la génération de rapports, assure un gain de temps significatif et réduit les risques d'erreurs humaines.

Les configurations techniques décrites, ainsi que les règles importantes, permettent de maintenir la cohérence et l'efficacité du fonctionnement global de l'outil. L'intégration des fonctionnalités de vérification et des rapports consolidés renforce l'utilité et la robustesse de cette application. En conclusion, cet outil se positionne comme une solution complète et fiable pour répondre aux exigences des utilisateurs dans la gestion des données ALM, en offrant des performances optimisées et une expérience utilisateur fluide.