



# Édition 2025

## PRÉSENTATION DU PROJET

D  T A S W E E P

Nom de votre projet	DATASWEEP
Membre de l'équipe n°1 (prénom/nom)	RAYEN AKKARI
Membre de l'équipe n°2 (prénom/nom)	MOHAMED RAYAN BOUTHOUR
Membre de l'équipe N°3 (prénom/nom)	
Membre de l'équipe n°4 (prénom/nom)	
Membre de l'équipe n°5 (prénom/nom)	
Niveau d'étude (première ou terminale)	terminale
Établissement scolaire	Groupe scolaire rené descartes
Responsable du dépôt (professeur de NSI)	Madame Nadia Gharbi

## 1 / PRÉSENTATION GÉNÉRALE

DataSweep est une application professionnelle de gestion et de nettoyage de fichiers, conçue pour simplifier et optimiser la gestion des données sur les systèmes Windows. Cette solution offre une interface moderne et intuitive, permettant aux utilisateurs de gérer efficacement leurs fichiers tout en respectant les bonnes pratiques de gestion des données. L'application intègre quatre fonctionnalités principales : la suppression de fichiers selon des critères spécifiques, la détection et suppression des doublons, l'analyse détaillée de l'espace disque, et la planification de tâches de nettoyage automatiques.

La sécurité des données est une priorité absolue, avec des mécanismes de confirmation pour les opérations critiques et une gestion des erreurs robuste. L'application est optimisée pour gérer efficacement de grands volumes de données, utilisant des opérations asynchrones pour maintenir la réactivité de l'interface, même lors de l'analyse de dossiers volumineux. Elle propose également un design moderne avec un mode sombre et un mode clair, s'adaptant aux préférences de l'utilisateur, et inclut des indicateurs de progression pour informer l'utilisateur de l'avancement des opérations.

## 2 / ORGANISATION DU TRAVAIL

Notre équipe, composée de deux membres, Rayen Akkari et Rayen Bouthour, a suivi une organisation rigoureuse pour garantir un équilibre parfait entre les compétences techniques et créatives. Chaque membre a joué un rôle distinct mais complémentaire, contribuant ainsi à la réussite du projet.

Rayen Akkari, passionné par le développement back-end, a pris en charge la conception et l'implémentation des algorithmes principaux. Son travail a été essentiel pour donner vie aux fonctionnalités clés de l'application. Il a codé les algorithmes permettant de supprimer des fichiers selon des critères spécifiques (date, taille, extensions), de détecter les doublons dans un dossier, et d'analyser l'espace disque utilisé par chaque type de fichier. En plus de cela, il a intégré une fonctionnalité de planification automatisée des tâches de nettoyage, utilisant la bibliothèque `schedule` pour exécuter des actions à intervalles réguliers. Ce travail a nécessité une réflexion approfondie sur l'optimisation des performances et la gestion des exceptions, comme les permissions d'accès aux fichiers ou les chemins incorrects.

De son côté, Rayen Bouthour s'est concentré sur la partie front-end, transformant des lignes de code en une interface graphique intuitive et conviviale. Avec `tkinter`, il a conçu une interface qui met l'utilisateur au centre de l'expérience. Il a ajouté plusieurs fonctionnalités pour améliorer l'ergonomie, comme le mode sombre, la prévisualisation des fichiers avant suppression, et une disposition claire des boutons pour faciliter la navigation. Rayen a également proposé des idées innovantes, comme l'intégration d'un système de sauvegarde automatique avant toute suppression, pour éviter toute perte irréversible de données.

Nous avons passé environ deux mois sur ce projet, alternant entre phases de codage, tests et corrections. Chaque membre a travaillé de manière autonome sur sa partie tout en collaborant régulièrement pour s'assurer que les différentes fonctionnalités étaient bien intégrées. Pour partager le code et résoudre les problèmes techniques, nous avons utilisé GitHub et Stack Overflow. Adobe Photoshop a également été utilisé pour concevoir les éléments visuels de l'application. Une attention particulière a été accordée à la répartition des tâches pour garantir un équilibre harmonieux entre les compétences techniques et créatives de chaque membre.

### 3 / ÉTAPES DU PROJET

*Le développement de DataSweep s'est déroulé en plusieurs phases distinctes, chacune contribuant à la création d'une application robuste et efficace. La première phase a été consacrée à la conception et à la planification, où nous avons défini les fonctionnalités principales, établi l'architecture technique et créé les maquettes de l'interface utilisateur. Cette étape cruciale nous a permis de poser les bases solides du projet et d'établir une vision claire des objectifs à atteindre.*

*La deuxième phase a été marquée par le développement des fonctionnalités de base. Nous avons commencé par implémenter les algorithmes de gestion des fichiers, notamment la suppression par critères et la détection des doublons. Parallèlement, nous avons développé l'interface utilisateur de base avec tkinter, en nous assurant que chaque composant était fonctionnel et intuitif. Cette phase a été ponctuée de tests réguliers pour valider le bon fonctionnement des fonctionnalités.*

*La troisième phase a été consacrée à l'amélioration et à l'optimisation. Nous avons ajouté des fonctionnalités avancées comme le mode sombre, la planification des tâches et l'analyse détaillée de l'espace disque. Nous avons également optimisé les performances de l'application, notamment en implémentant des opérations asynchrones pour éviter le gel de l'interface lors du traitement de grands volumes de données. Cette phase a également inclus l'intégration du logo et le perfectionnement du design global.*

*La phase finale a été dédiée aux tests approfondis et à la documentation. Nous avons effectué des tests exhaustifs sur différents systèmes Windows, vérifiant la compatibilité et la stabilité de l'application. Nous avons également créé une documentation complète, incluant un manuel d'utilisation détaillé et des commentaires dans le code pour faciliter la maintenance future. Cette dernière étape nous a permis de finaliser une application professionnelle, prête à être utilisée par les utilisateurs finaux.*

## 4 / FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ

*DataSweep fonctionne comme une application desktop complète, offrant une expérience utilisateur fluide et intuitive. L'application démarre avec une interface principale centrée sur le logo DataSweep, présentant quatre options principales accessibles via des boutons clairement identifiés. Chaque fonctionnalité est accessible de manière indépendante, permettant aux utilisateurs de naviguer facilement entre les différentes opérations sans perdre le contexte de leur travail.*

*Le fonctionnement de l'application repose sur une architecture modulaire, où chaque fonctionnalité est gérée de manière asynchrone pour garantir une réactivité optimale. La suppression de fichiers par critères permet de filtrer les fichiers selon la date, la taille ou les extensions, avec une prévisualisation avant suppression pour éviter les erreurs. La détection des doublons utilise un algorithme de hachage MD5 pour identifier les fichiers identiques, tandis que l'analyse de l'espace disque fournit une vue détaillée de l'utilisation du stockage. La planification des tâches permet d'automatiser les opérations de nettoyage selon des intervalles définis (quotidien, hebdomadaire, mensuel).*

*L'application intègre plusieurs mécanismes de sécurité et de fiabilité. Chaque opération de suppression nécessite une confirmation explicite, et les erreurs sont gérées de manière élégante avec des messages d'information clairs pour l'utilisateur. Le mode sombre/clair s'adapte automatiquement aux préférences de l'utilisateur, et la barre de progression permet de suivre l'avancement des opérations longues. L'interface reste responsive même lors du traitement de grands volumes de données, grâce à l'utilisation de threads et d'opérations asynchrones.*

## 5 / OUVERTURE

*DataSweep offre de nombreuses perspectives d'évolution, notamment l'ajout de fonctionnalités innovantes comme la sauvegarde automatique, la compression de fichiers, et l'intégration cloud. Si c'était à refaire, nous améliorerions l'architecture en utilisant un modèle MVC et en implémentant des tests unitaires plus complets. Ce projet nous a permis de développer des compétences techniques en programmation asynchrone, gestion de projet, et développement d'interfaces graphiques. En termes d'inclusion, l'application favorise l'accessibilité grâce à son interface intuitive, son mode sombre, et ses messages clairs, rendant la gestion des fichiers accessible à tous les utilisateurs, quel que soit leur niveau technique ou leurs capacités physiques.*