



L'INSTITUT DE LIMAYRAC



UNIVERSITÉ TOULOUSE 3  
PAUL SABATIER

# RAPPORT DE STAGE

du 19/06 au 07/07 2023 - du 17/07 au 21/07 2023 - du 21/08 au 1/09  
2023

**Réalisé par :**

MAURY Mathis

**Etablissement d'accueil :**

**UT3 - Paul Sabatier**

**Tuteur :**

Monsieur LACASSAGNE Philippe

**Enseignant référent :**

Madame REDON Laurence

## Remerciement :

Cher Jean-Claude TEXIER,

Je tiens à vous exprimer ma sincère gratitude pour m'avoir donné l'opportunité de réaliser mon stage au sein du pôle génie logiciel à la DSI de l'Université Toulouse III Paul Sabatier. Cette expérience a été des plus formidables, et je suis extrêmement reconnaissant d'avoir pu contribuer à vos projets et d'avoir appris autant à vos côtés.

Je tiens également à remercier chaleureusement mon tuteur Philippe LACASSAGNE, pour son encadrement, son soutien et ses conseils précieux tout au long de mon stage. Sa disponibilité et sa bienveillance ont grandement contribué à mon épanouissement professionnel durant cette période.

Votre confiance en mes compétences et votre ouverture d'esprit ont été les moteurs de ma réussite dans la réalisation de mes missions. Grâce à votre encadrement attentif, j'ai pu acquérir de nouvelles compétences, développer mes connaissances techniques et apprendre à collaborer efficacement au sein de l'équipe.

Cette expérience de stage a été une étape importante dans ma formation et m'a permis de mettre en pratique les connaissances acquises durant mes études. Votre soutien et vos encouragements ont été déterminants dans ma réussite et m'ont conforté dans mon choix de carrière.

Je tiens donc à vous remercier sincèrement pour votre accueil chaleureux, votre accompagnement bienveillant et les opportunités que vous m'avez offertes au sein du pôle génie logiciel. Ce stage restera pour moi une expérience inoubliable et précieuse dans mon parcours professionnel.

Je vous adresse mes plus sincères remerciements, en espérant que cette collaboration fructueuse pourra se poursuivre à l'avenir.

## Table des matières

Remerciement :.....	2
Introduction.....	3
Présentation de l'organisme d'accueil.....	5
Analyse des besoins et des moyens.....	8
Analyse de la demande.....	8
Définitions des contraintes et des objectifs.....	8
Outils à disposition et technologies utilisé.....	9
Description de l'application :.....	11
Conclusion.....	14
Lexique.....	16
Table des annexes.....	17
Annexes.....	18
Tables des illustrations.....	18
Figure 1.....	19
Figure 2 et 3.....	19

# Introduction

Afin de nous initier à une situation d'entreprise, le stage est l'exercice de mise en application de nos compétences parfaites. **Mais alors, comment appliquer nos connaissances théoriques et techniques pertinemment dans un environnement professionnel et ainsi les améliorer ?** Au cours de ce stage, les enjeux sont multiples, il nous faut appliquer nos connaissances théoriques, développer ou approfondir des compétences techniques, acquérir une expérience professionnelle, explorer différents domaines de l'informatique et préciser ses domaines de prédilection ainsi qu'établir un réseau professionnel. Tout d'abord, l'organisme d'accueil sera présenté en décrivant son domaine d'activité, son personnel, ses pôles, les missions et les objectifs de la DSI. Ensuite, la place du stagiaire dans l'organisation et dans le service sera analysée afin de comprendre le contexte dans lequel le stage s'est déroulé. La deuxième partie du rapport se concentrera sur l'analyse des besoins et des moyens. Une analyse de la demande sera réalisée, suivie de la définition des contraintes et des objectifs du projet. Les outils mis à disposition et les technologies utilisées seront également examinés pour comprendre l'environnement de travail. La description de l'application constituera la troisième partie du rapport. Dans cette section, je vais détailler les différentes fonctionnalités de l'application, expliquer la démarche méthodique adoptée pour sa conception, ainsi que les choix techniques et ergonomiques qui ont été pris en compte pour offrir aux utilisateurs une expérience fluide et intuitive. Découvrons ensemble les spécificités de cette application de recherche de fichiers, et comment elle répond aux besoins de l'université pour une gestion optimisée des fichiers et répertoires. La quatrième partie du rapport se concentrera sur les résultats et les livrables du stage. Les objectifs fixés initialement seront évalués en termes de pertinence, et des exemples concrets de réalisations techniques seront décrits. L'utilisation des livrables dans un contexte de mise en production sera expliquée, et des perspectives d'évolutions envisagées seront abordées. La cinquième partie sera consacrée à un bilan. Le rapport fera le point sur l'avancement du projet en termes techniques, en évaluant le pourcentage d'accomplissement. L'aspect humain sera également pris en compte en évaluant les relations au sein de l'équipe et la collaboration entre l'étudiant et

l'organisme d'accueil. Enfin, le bilan personnel sera dressé, démontrant les apports du stage à l'étudiant, ainsi que la montée en compétences réalisée. En conclusion, le rapport résumera les points principaux abordés tout au long du document, mettant en évidence les aspects techniques du projet, les compétences développées, ainsi que l'importance de l'accompagnement et de la collaboration au sein de l'équipe. Nous exprimons notre gratitude envers les personnes qui ont contribué à la réussite de ce stage et soulignons l'impact positif qu'il a eu sur notre développement professionnel et personnel. Enfin, nous envisageons avec enthousiasme les perspectives d'avenir dans le domaine du génie logiciel.

## Présentation de l'organisme d'accueil

Présentation de l'organisme d'accueil de l'Université Toulouse III-Paul Sabatier (DSI) créé en 2015, est le service informatique de cette université et c'est une entreprise publique. Elle est responsable de la gestion, de l'administration et du développement des systèmes d'information et des technologies de l'information sur le campus. Son rôle est crucial pour assurer un environnement numérique propice à l'apprentissage, la recherche et l'administration au sein de l'université.

Le service est composé de 53 personnes et est divisé en 4 Pôles (PÔLE GESTION ADMINISTRATIVE RH ET FINANCIÈRE, PÔLE INFRASTRUCTURES, PÔLE GÉNIE LOGICIEL ET DÉVELOPPEMENT, PÔLE APPLICATIONS).

**Pôle Gestion Administrative RH et Financière :** Ce pôle est chargé de la gestion administrative et financière de la DSI. Il veille à la bonne organisation des ressources humaines et des moyens financiers pour mener à bien les projets et les activités informatiques de l'université.

**Pôle Infrastructures :** Le pôle Infrastructures est responsable de la gestion et de l'administration de l'ensemble de l'infrastructure informatique de l'université. Cela comprend la maintenance des serveurs, la gestion des réseaux, des postes de travail, ainsi que des services cloud nécessaires au bon fonctionnement des activités universitaires.

**Pôle Génie Logiciel et Développement :** Le pôle Génie Logiciel et Développement est en charge du développement et de la maintenance des systèmes d'information qui soutiennent les activités académiques et administratives de l'université. Cela inclut la création et la gestion de plateformes dédiées à la gestion des étudiants, des enseignants, des cours et des emplois du temps.

**Pôle Applications :** Le pôle Applications est impliqué dans le développement de nouvelles applications et solutions numériques pour répondre aux besoins en constante évolution de l'université et de ses membres. Ce pôle travaille sur des projets novateurs pour améliorer l'expérience des utilisateurs au sein de l'établissement.

**Mission et Objectifs :** La DSI UT3 Paul Sabatier a pour mission principale de garantir un environnement informatique performant, sécurisé et adapté aux besoins de l'université.

La DSI est engagée dans la modernisation et l'optimisation des systèmes pour soutenir les activités académiques et administratives de l'établissement.

La DSI de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3 compte parmi ses clients internes l'ensemble des départements, facultés, et services de l'université. Elle travaille en étroite collaboration avec ces entités pour comprendre leurs exigences en matière d'outils informatiques, de gestion de données, de réseaux, et de sécurité, afin de proposer des solutions adaptées à leurs besoins spécifiques.

Concernant les concurrents, la DSI opère dans un environnement où d'autres universités et établissements d'enseignement supérieur peuvent également disposer de services informatiques pour soutenir leurs activités. Bien que la DSI de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3 soit davantage axée sur les besoins internes de l'université, elle peut tout de même être en compétition avec des prestataires de services informatiques externes pour certains projets ou services spécifiques.

Sur le marché universitaire, la DSI de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3 se positionne en tant que partenaire stratégique de l'institution, contribuant activement à l'amélioration des processus administratifs, à la transformation numérique, et au soutien des

enseignants et des étudiants dans leur parcours académique grâce à ces 21 applications nationales ou éditeurs (SIHAM, APOGEE, SIFAC...).

En ce qui concerne la place du stagiaire dans l'organisation et le service, la DSI de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3 promeut une approche d'apprentissage et de collaboration. Les stagiaires sont considérés comme des membres à part entière de l'équipe et sont encouragés à participer activement aux projets en cours. Ils travaillent en étroite collaboration avec les professionnels expérimentés de la DSI, notamment les chefs de projet, les administrateurs systèmes et réseaux, et les responsables des applications informatiques.

Les stagiaires bénéficient également d'un encadrement et d'un suivi régulier de la part de leurs tuteurs de stage au sein de la DSI, qui les aident à acquérir de nouvelles compétences et à se familiariser avec les outils et technologies utilisés dans l'environnement universitaire.

J'ai eu l'opportunité de travailler en étroite collaboration avec le responsable du pôle logiciel et développement au sein de mon équipe, mais surtout avec mon tuteur de stage. Mon tuteur m'a introduit à un univers que je ne connaissais pas auparavant, celui du logiciel WinDev et du langage associé, le W-Langage.

Cette découverte de WinDev et du W-Langage a ouvert de nouvelles perspectives pour moi. J'ai pu mettre en pratique mes connaissances en développant un projet concret et utile pour l'entreprise, en répondant à leurs besoins spécifiques. Grâce à l'encadrement et à l'accompagnement de mon tuteur, j'ai pu développer mes compétences dans ce domaine et contribuer de manière significative au projet de l'entreprise.

Les stagiaires de la DSI de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3 ont l'opportunité de contribuer à des projets concrets, d'acquérir une expérience pratique dans le domaine des technologies de l'information et de la communication, et de participer activement à la réalisation des objectifs stratégiques de l'université.

# Analyse des besoins et des moyens

## Analyse de la demande

Au sein de la Direction des Systèmes d'Information (DSI) de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3, un nouveau projet innovant est en cours de conception. L'objectif est de développer une application permettant aux utilisateurs de rechercher des fichiers sans avoir à utiliser l'explorateur Windows classique. Cette application offrira une interface conviviale et intuitive pour faciliter la gestion des fichiers et leur classification par catégories.

Le projet vise à répondre aux besoins spécifiques des utilisateurs de l'université en matière de recherche, d'ouverture et de suppression de fichiers de manière plus efficace. Actuellement, l'explorateur Windows est l'outil principal utilisé pour gérer les fichiers, mais il peut être complexe et fastidieux lorsque l'on souhaite trouver des fichiers spécifiques ou les organiser selon des catégories spécifiques.

## Définitions des contraintes et des objectifs

L'application doit être conçue de manière à offrir une représentation réaliste d'un système de gestion de fichiers, tout en proposant une interface utilisateur conviviale et intuitive. Elle doit fournir aux utilisateurs une expérience fluide et facile d'utilisation pour simplifier la recherche, l'ouverture, et la suppression de fichiers.

L'application doit pouvoir s'adapter suivant différents scénarios de mission présentés par le **démonstrateur**. Elle est également amenée à être améliorée et retravaillée afin de répondre aux besoins de l'entreprise dans le futur.

Ce projet s'inscrit donc dans la nouveauté de par son objectif qui n'a jamais été celui de la DSI en tant que prestataire, il n'y avait donc pas d'existant. Comme ce projet est interne, le financement l'est aussi, ce qui définit la première contrainte majeure de ce projet : un chiffrage de projet minimal.



Le logiciel et la technologie utilisé a été WinDev en utilisant la version payante avec une clé de licence valide. La décision de choisir la version payante de WinDev a été prise en fonction des besoins spécifiques du projet et des fonctionnalités avancées, du support technique et des mises à jour régulières offertes par cette version du logiciel. Cette sélection a permis de bénéficier de toutes les fonctionnalités nécessaires pour développer l'application, tout en respectant les contraintes budgétaires globales du projet interne.

En tant que seul stagiaire dans le pôle génie logiciel et d'applications, j'ai eu une période de stage de 6 semaines au total. Cependant, compte tenu de la première semaine consacrée aux présentations et à l'intégration dans l'équipe, j'ai eu effectivement 5 semaines pour réaliser ce projet.

Cette contrainte de temps restreinte a exigé une planification minutieuse et une approche méthodique du projet. J'ai dû optimiser mon temps de travail, établir des priorités claires et me concentrer sur les tâches essentielles pour atteindre les objectifs du projet dans les délais impartis.

## Outils à disposition et technologies utilisé

WinDev : WinDev est un environnement de développement intégré (IDE) puissant et complet conçu par PC SOFT. Il est principalement utilisé pour la création rapide d'applications logicielles pour Windows, Web, mobiles, et autres plateformes. WinDev propose une approche de développement RAD (Rapid Application Development), ce qui signifie qu'il permet aux développeurs de créer des applications de manière rapide et efficace en utilisant un ensemble d'outils graphiques et de fonctionnalités pré-construites.

Le langage de WinDev est le W-langage, il est caractérisé par sa syntaxe simple et proche du langage naturel, ce qui le rend relativement facile à apprendre et à utiliser. Il offre un large éventail de fonctionnalités et d'instructions qui permettent aux développeurs de créer des applications puissantes et interactives de manière efficace.

Voici quelques caractéristiques importantes du W-langage :

**Orienté objet :** Le W-langage est un langage de programmation orienté objet, ce qui signifie qu'il prend en charge la programmation orientée objet. Cela permet aux développeurs de structurer leur code en utilisant des objets et des classes, facilitant ainsi la réutilisation du code et l'organisation du projet.

**Base de données :** Le W-langage propose des fonctionnalités avancées pour la gestion des bases de données. Il prend en charge différents types de bases de données relationnelles (SQL Server, MySQL, Oracle, etc.) et offre des instructions puissantes pour réaliser des opérations courantes telles que l'insertion, la mise à jour, la suppression et la récupération de données.

**Interface utilisateur :** Le W-langage permet de créer facilement des interfaces graphiques interactives pour les applications. Il offre des outils graphiques avancés pour concevoir des fenêtres, des formulaires et des contrôles, ainsi que des événements pour gérer les interactions de l'utilisateur.

**Accès aux API externes :** Le W-langage permet d'accéder aux API (Application Programming Interface) externes, ce qui signifie qu'il peut interagir avec d'autres applications ou services, facilitant ainsi l'intégration avec des systèmes tiers.

**Traitement de données :** Le W-langage propose un large éventail de fonctions pour le traitement et la manipulation des données, y compris les chaînes de caractères, les tableaux, les structures de contrôle, etc.

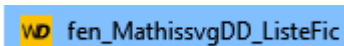
En résumé, le W-langage est un langage de programmation complet et puissant qui offre aux développeurs un ensemble d'outils et de fonctionnalités pour créer des applications performantes et évolutives en utilisant l'environnement de développement WinDev, WebDev et WinDev Mobile.

## Description de l'application :

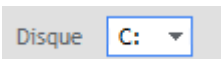
L'application de recherche de fichiers que j'ai développée suit une approche méthodique et ergonomique, conçue pour simplifier la gestion et la recherche de fichiers sur différents disques et répertoires. Voici une description détaillée de ses fonctionnalités :

L'application débute par la conception de la première fenêtre, qui est la fenêtre principale de l'interface utilisateur. Cette fenêtre est soigneusement élaborée pour offrir une expérience conviviale aux utilisateurs.

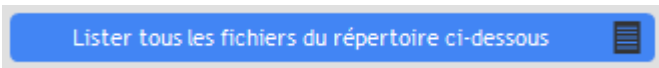
Une fois la fenêtre principale créée, un titre significatif est ajouté pour clarifier le contexte et le sujet de l'application, facilitant ainsi la compréhension des fonctionnalités par les utilisateurs.



La deuxième étape de conception consiste à inclure une combobox, qui permet aux utilisateurs de choisir le disque sur lequel ils souhaitent effectuer la recherche. Cette fonctionnalité est cruciale pour permettre aux utilisateurs de cibler leur recherche sur un disque spécifique.

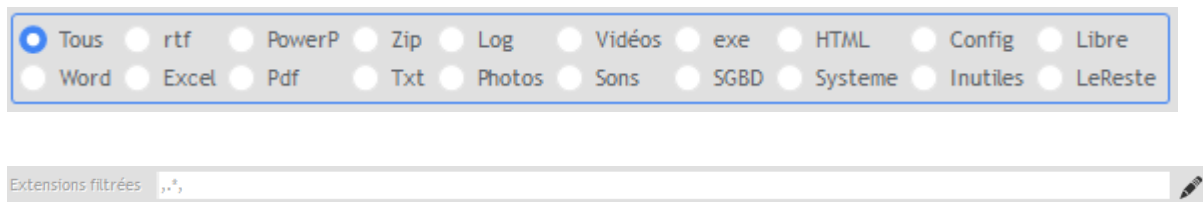


Ensuite, l'application propose un bouton pour lister tous les répertoires du disque sélectionné précédemment. Cette fonctionnalité offre aux utilisateurs une vue d'ensemble des répertoires disponibles sur le disque, facilitant ainsi la navigation.

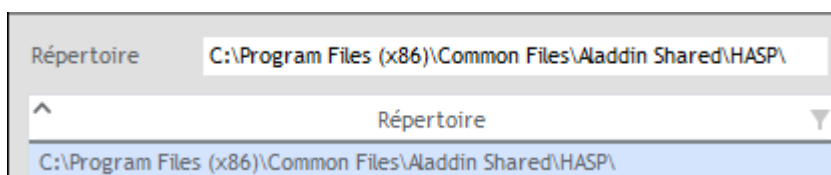


Pour permettre une recherche précise, la quatrième étape permet à l'utilisateur de sélectionner le type de fichier recherché à l'aide d'un sélecteur à choix multiples, pour chaque type de fichiers des extensions de fichiers sont disponibles et on peut les modifier car le **champ** est une

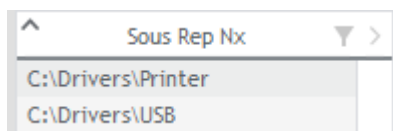
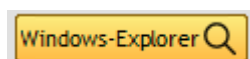
saisie. De plus, l'utilisateur peut rechercher un ou plusieurs fichiers en saisissant une ou plusieurs lettres du nom du fichier. Ces options flexibles permettent aux utilisateurs de trouver rapidement les fichiers souhaités.



Pour améliorer la navigation, l'application affiche automatiquement le chemin du répertoire où l'utilisateur est actuellement situé. Cette fonctionnalité est implémentée à l'aide d'une saisie automatique, qui propose les répertoires disponibles en fonction de ce qui a été sélectionné dans la table.

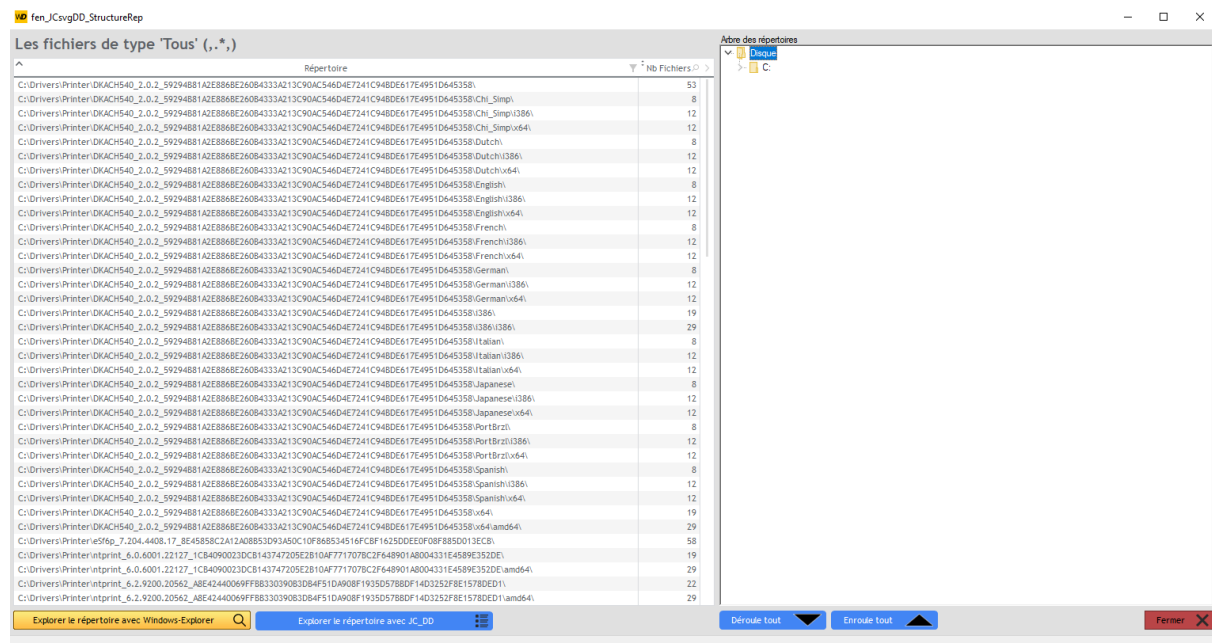
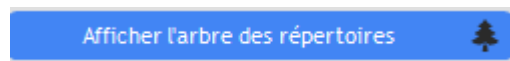


Pour une expérience utilisateur encore plus enrichissante, l'application offre la possibilité d'ouvrir l'explorateur Windows pour accéder à l'emplacement actuel de l'application. De plus, l'utilisateur peut accéder aux sous-répertoires du disque sélectionné, offrant ainsi une navigation fluide entre les répertoires.

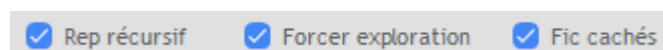


Un bouton supplémentaire permet d'afficher l'arbre des répertoires, montrant ainsi la hiérarchie des répertoires et le chemin exact du répertoire sélectionné. L'utilisateur peut choisir d'enrouler ou de dérouler l'arbre pour afficher les sous-répertoires et obtenir le nombre de fichiers

dans chaque répertoire. On a un bouton qui nous permet toujours de se servir de l'explorateur Windows ou de l'application directement.



Trois autres options sont disponibles pour afficher les répertoires récursifs, forcer l'exploration pour identifier les fichiers nouvellement ajoutés pendant que l'application tourne, ainsi que pour afficher les fichiers cachés. (On appelle ces champs des interrupteurs).



Dans l'ensemble, cette application de recherche de fichiers a été soigneusement conçue pour répondre aux besoins spécifiques de l'université, offrant une interface ergonomique et des fonctionnalités avancées qui permettent aux utilisateurs de gérer leurs fichiers de manière efficace et intuitive. L'application offre une expérience utilisateur optimale tout en minimisant le code pour garantir une conception économique et performante.

# Conclusion

Ce stage chez la DSI de l'Université Toulouse III Paul Sabatier a été une expérience extrêmement enrichissante et formatrice pour moi. Au cours de ces 6 semaines, j'ai eu l'opportunité de travailler sur un projet passionnant visant à développer une application de recherche de fichiers innovante pour répondre aux besoins spécifiques de l'Université Paul Sabatier Toulouse 3.

Durant ce stage, j'ai pu mettre en pratique mes connaissances acquises lors de mes études et approfondir mes compétences techniques en utilisant des outils tels que WinDev. La réalisation de l'application m'a permis de développer des compétences en conception d'interface utilisateur, en gestion des répertoires et en implémentation de fonctionnalités avancées.

Je tiens à exprimer ma sincère reconnaissance envers mon tuteur, Philippe Lacassagne pour son accompagnement bienveillant tout au long du projet. Ses conseils avisés et son expertise m'ont été d'une grande aide pour surmonter les défis techniques et garantir le succès de l'application.

Je tiens également à remercier chaleureusement le responsable du pôle génie logiciel, Jean-Claude Texier d'avoir accepté ma demande de stage et de m'avoir donné l'opportunité de travailler sur ce projet novateur. Sa confiance en mes compétences a été un moteur de motivation tout au long du stage.

Ce stage m'a également offert l'occasion de collaborer avec une équipe passionnée et compétente, où j'ai pu échanger des idées, partager des connaissances et apprendre de chacun. Cette dynamique d'équipe a été un élément clé de mon épanouissement professionnel pendant cette période.

Ce stage a été une expérience extrêmement bénéfique pour mon développement professionnel et personnel. J'ai acquis de nouvelles compétences techniques, renforcé ma capacité à résoudre des problèmes et développé un sens accru de la responsabilité dans la gestion de projets.

Je suis reconnaissant envers l'ensemble de l'équipe de pour leur accueil chaleureux et leur soutien tout au long de mon stage. Je suis convaincu que cette expérience sera un atout précieux pour mon avenir professionnel, et je suis impatient de continuer à progresser dans le domaine du génie logiciel.

Je tiens à exprimer ma plus profonde gratitude à tous ceux qui ont contribué à rendre ce stage enrichissant et mémorable. Merci pour cette opportunité inestimable.

# Lexique

**démonstrateur** : : Ici on parle de la personne/utilisateur opérant la démonstration de l'application au spectateurs.

**champ** : Dans WinDev, un "champ" fait référence à un élément de formulaire ou d'écran utilisé pour afficher, saisir ou manipuler des données.



## Table des annexes

# Annexes

## Tables des illustrations

Figure 1 : Fenêtre principal par défaut

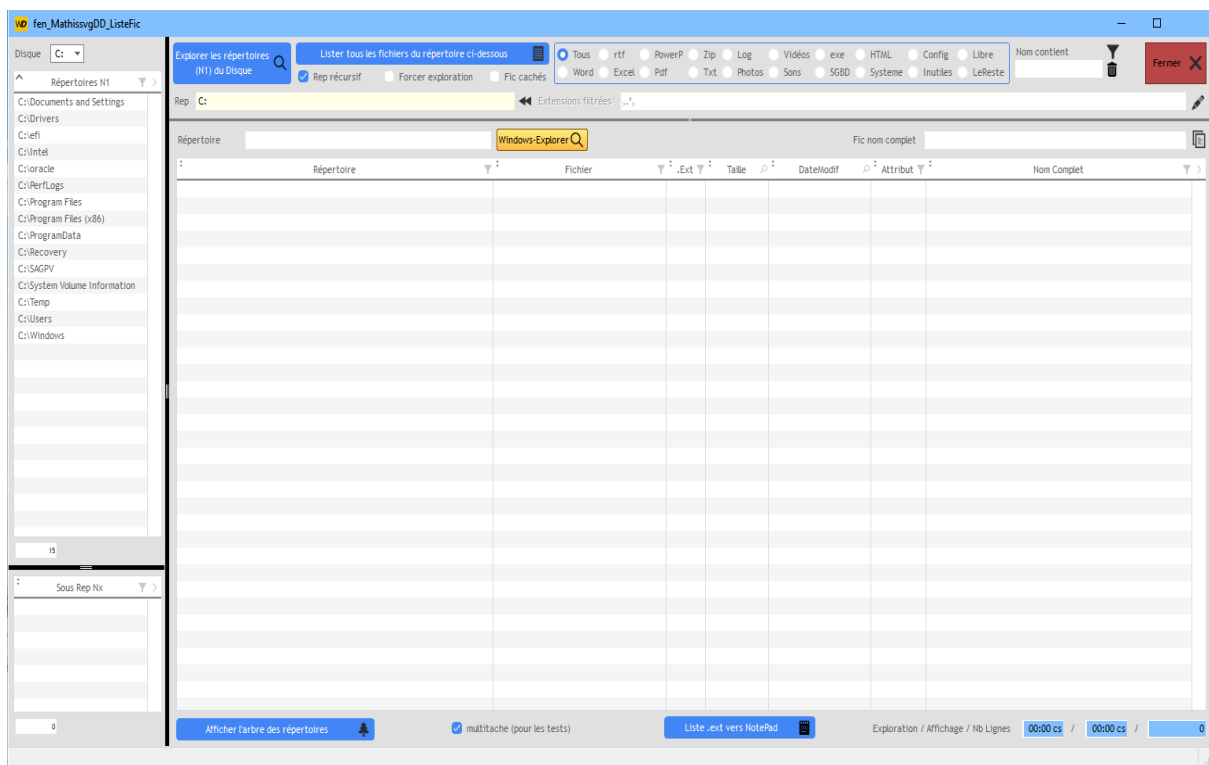


Figure 2 : Fenêtre principal en activité

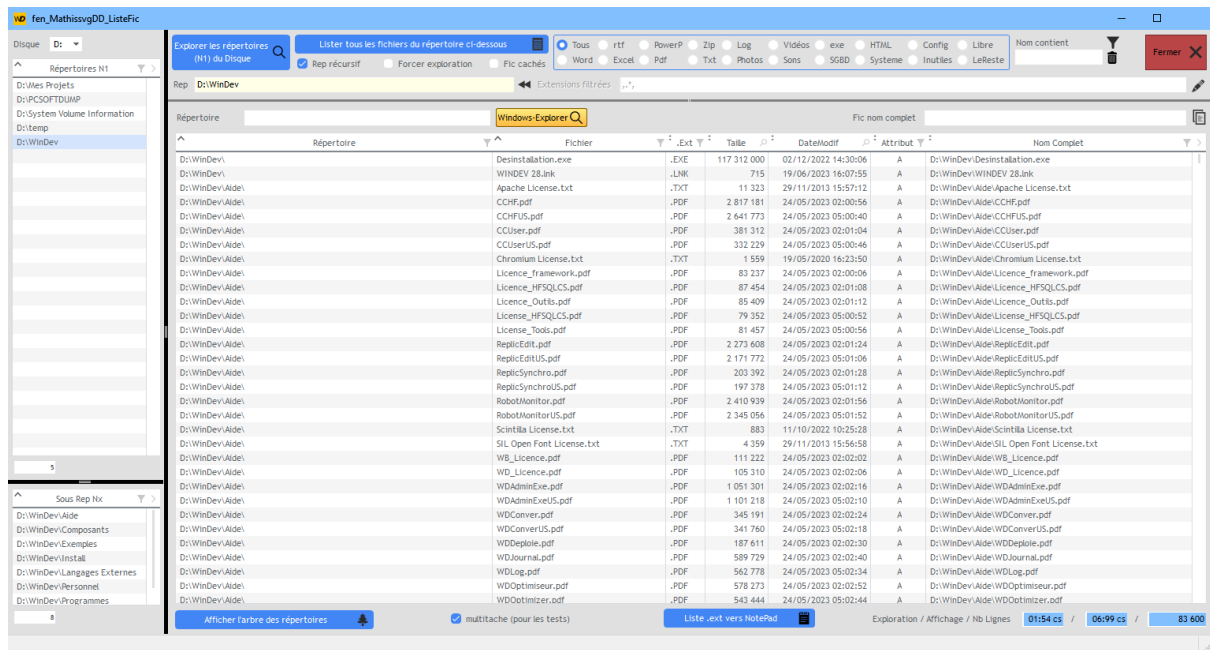


Figure 3 et 4 : Organigramme

