|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Édition 2025**  PRÉSENTATION DU PROJET | |
| **███████╗██████╗ ██╗██████╗ ██████╗ ██╗ █████╗ ██████╗**  **██╔════╝██╔══██╗██║██╔══██╗██╔═══██╗██║ ██╔══██╗██╔══██╗**  **███████╗██████╔╝██║██████╔╝██║ ██║██║ ███████║██████╔╝**  **╚════██║██╔═══╝ ██║██╔══██╗██║ ██║██║ ██╔══██║██╔══██╗**  **███████║██║ ██║██║ ██║╚██████╔╝███████╗██║ ██║██████╔╝**  **╚══════╝╚═╝ ╚═╝╚═╝ ╚═╝ ╚═════╝ ╚══════╝╚═╝ ╚═╝╚═════╝** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nom de votre projet | SpiroLab |
| Membre de l’équipe n°1 (prénom/nom) | Jim Garnier |
| Membre de l’équipe n°2 (prénom/nom) | Jules Charlier |
| Membre de l’équipe N°3 (prénom/nom) | Pierre Gallois |
| Membre de l’équipe n°4 (prénom/nom) | Thomas Diot |
| Membre de l’équipe n°5 (prénom/nom) | Lamiss Elhbishy |
| Niveau d’étude (première ou terminale) | Première |
| Établissement scolaire | Lycée Louis-le-Grand |
| Responsable du dépôt (professeur de NSI) | Loïc Josse |

1 / PRÉSENTATION GÉNÉRALE

*Pouvez-vous présenter en quelques mots votre projet ?*

*Comment est né ce projet ? Quelle était la problématique de départ ?*

*Quels sont les objectifs ? À quels besoins répondez-vous ?*

Nous nous sommes tous les cinq rencontrés dans le cadre des cours de NSI, et il était évident que nous devions réaliser ensemble les Trophées NSI. L’idée d’associer l’art et l’informatique nous a inspirés la génération et la manipulation de spirographes, dont les caractéristiques mathématiques nous plaisaient.

Nous avons rapidement été confrontés à quelques problèmes techniques et théoriques, notamment lorsque nous avons tenté d’ajouter des options audacieuses telles que l’import et le traitement de sons, qui ont été résolus progressivement grâce à nos cours de NSI et aux séances de travail en groupe.

Finalement, notre projet nous semble presque abouti, permettant à la fois de générer des spirographes à partir de simples valeurs numériques (six valeurs différentes) et de créer une « chorégraphie » de spirographes colorés à partir d’un fichier son au format .wav, importé depuis des fichiers locaux ou enregistré en direct !

2 / ORGANISATION DU TRAVAIL

**Vous veillerez au bon équilibre des différentes tâches dans le groupe !**

**Chaque membre de l’équipe doit obligatoirement réaliser un aspect technique du projet réalisé (hors design, gestion de projet, rédaction, montage vidéo).**

*Pouvez-vous présenter chaque membre de l’équipe et préciser son rôle dans ce projet ?*

*Pourquoi cette organisation du travail et comment avez-vous réparti les tâches ?*

*Combien de temps avez-vous passé sur le projet ?*

*Quels sont les outils et/ou les logiciels utilisés pour la communication et le partage du code ?*

Utilisant VS Code et GitHub comme moyens de coder sur ce même projet à distance, nous avons pu poursuivre le travail chez nous. Nous nous sommes donc assez rapidement réparti les tâches afin de permettre l’aboutissement d’un maximum de fonctionnalités. Ainsi, nous en sommes venus à la disposition suivante :

*Les aspects graphiques et techniques peu importants ont été omis*

* Jim : gestion du son, récupération des données sonores, connaissances approfondies des formats de données
* Jules : UX & UI, création de la GUI et étude visuelle
* Thomas : optimisations du code, algo d'interpolation, quelques connaissances globales sur Flutter pour tout faire fonctionner
* Pierre : étude mathématique des spirographes et normalisation intelligente des données d'entrée
* Lamiss : algo de génération des spirographes, tests, documentation et validation technique

Nous avons travaillé sur ce projet pendant une période totale de 3 mois et 2 semaines, alternant travail chez soi et séances collectives au lycée.

3 / ÉTAPES DU PROJET

*Présenter les différentes étapes du projet (de l’idée jusqu’à la finalisation du projet)*

Notre projet d’origine était simplement de générer des spirographes – esthétiques si possible – à partir de valeurs numériques et, surtout, d’un son.

Nous avons tout d’abord conçu le squelette de l’interface graphique avec un programme qui dessinait un spirographe monochrome. Ensuite, nous avons permis la génération de spirographes à partir de six valeurs saisies manuellement par l’utilisateur ou l’utilisatrice, tout en corrigeant au fur et à mesure les problèmes pouvant survenir (des valeurs créant des spirographes trop grands ou entraînant des crashs). Quelques fonctionnalités pratiques ont été ajoutées dans l’ensemble : la mise en couleur des spirographes, leur exportation au format .svg, ainsi que leur rotation sur eux-mêmes.

L’interprétation d’un fichier audio au format .wav sous forme d’une « chorégraphie » de spirographes a demandé du temps afin d’être optimisée, notamment en termes d’exécution temporelle et spatiale. Enfin, nous avons ajouté les dernières fonctionnalités : la possibilité d’enregistrer un son en direct afin de pouvoir l’interpréter en quelques secondes, l’amélioration de l’interface graphique et l’optimisation finale.

Finalement, nous nous sommes lancés dans la création du dossier de candidature.

4 / FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ

*Pouvez-vous présenter l’état d’avancement du projet au moment du dépôt ? (ce qui est terminé, en cours de réalisation, reste à faire)*

*Quelles approches avez-vous mis en œuvre pour vérifier l’absence de bugs et garantir une facilité d'utilisation de votre projet ?*

*Quelles sont les difficultés rencontrées et les solutions apportées ?*

Au moment du dépôt, nous avons terminé tous les aspects techniques prévus dans le délai imparti, voire plus que prévu lors de la conception du projet : chorégraphie esthétique de spirographes générés manuellement ou par des fichiers son.

5 / OUVERTURE

*Quelles sont les nouvelles fonctionnalités à moyen terme ? Avez-vous des idées d’amélioration de votre projet ?*

*Pourriez-vous apporter une analyse critique de votre projet ? Si c’était à refaire, que changeriez-vous dans votre organisation, les fonctionnalités du projet et les choix techniques ?*

*Quelles compétences/appétences/connaissances avez-vous développées grâce à ce concours ?*

*En quoi votre projet favorise-t-il l’inclusion ?*