



Ce document est l'un des livrables à fournir lors du dépôt de votre projet : 4 pages maximum (hors documentation).

Pour accéder à la liste complète des éléments à fournir, consultez la page [Préparer votre participation](#).

Vous avez des questions sur le concours ? Vous souhaitez des informations complémentaires pour déposer un projet ? Contactez-nous à [info@trophees-nsi.fr](mailto:info@trophees-nsi.fr).

---

# NOM DU PROJET : **MathSwipe**

## > PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

MathSwipe est un jeu éducatif avec, comme son nom l'indique, les mathématiques comme thème.

L'objectif ? Pouvoir réviser facilement, ludiquement et efficacement les Mathématiques !

Cette idée nous est venue à la suite des révisions du BAC blanc pour la spécialité Mathématiques, il nous aurait fallu une application nous permettant de pouvoir réviser les Mathématiques facilement et avec beaucoup d'exercices. Or nous n'en avons pas. Nous avons donc essayé de réaliser une application afin de réviser les maths. N'étant qu'en Terminale, il était assez complexe pour nous de faire une application sur le programme de la Terminale. C'est bien trop récent pour nous et on ne maîtrise pas assez ces principes, alors on a décidé de prendre une autre épreuve nationale à laquelle nous sommes tous totalement à l'aise : Le Brevet Des Collèges. Notre application a donc pour but d'aider les 3e à réviser les mathématiques pour leur brevet, il fallait donc que l'on puisse créer des questions sur les thèmes étudiés en 3e et une des choses les plus importantes sur ce projet était de réaliser des questions aléatoires et non des questions déjà faites sinon les utilisateurs tourneraient en rond au bout d'un certains nombres de questions. Maintenant, en plus des questions aléatoires, il nous fallait trouver la réponse à la question mais également des fausses réponses, sinon il n'y a pas de jeu, et ces fausses réponses sont donc elles aussi aléatoires.

A la fin il nous fallait donc une application sur les mathématiques, des questions qui se génèrent aléatoirement en fonction de la catégorie choisie et enfin trouver la réponse à la question aléatoire ainsi que de fausses réponses un minimum proches du résultat.

Tout ceci réuni donne donc MathSwipe, le meilleur jeu de Maths pour réviser le brevet.

## > ORGANISATION DU TRAVAIL :

L'équipe se compose de 4 personnes. Tout d'abord nous retrouvons Mathieu, un jeune prodige de sa génération en termes d'informatique, Lucas, un inventeur parfois

loufoque, Josua, avec une créativité débordante et pour terminer Mathis, notre organisateur professionnel.

Dès le début, nous savions que les deux clés du succès de notre projet étaient la communication et l'organisation. On a donc étudié le profil de chacun et décidé de se partager un maximum les tâches. Lucas lui s'est occupé des questions que nous allions poser au sein de l'application, Joshua des graphismes à utiliser et Mathis à la base de données et le serveur. Mathieu, étant le meilleur d'entre nous, c'est donc consacré à l'interface entre l'homme et la machine.

Évidemment, une fois l'organisation faites, il fallait réussir à communiquer fréquemment. Le projet n'aurait jamais vu le jour si aucun de nous n'avais travailler chez lui. Pour pouvoir parler et partager notre progression et nos idées, nous avons décidé d'utiliser discord. En effet, avec la création d'un serveur et de plusieurs salons, nous nous tenions régulièrement au courant de notre avancée et des différents problèmes que nous rencontrons et faisons preuve de solidarité pour s'entraider et apporter des solutions. Nous travaillions sur Replit également afin que tout le monde puisse obtenir le code et travailler dessus.

## **LES ÉTAPES DU PROJET :**

Nous cherchions une idée d'application simple d'utilisation et attractive pour les jeunes comme nous, et comme nous passions le bac de spécialité Maths, il nous est rapidement venu l'idée de créer une application sous forme de QCM rapide, afin de s'entraîner et s'améliorer dans le domaine.

Mais nous nous sommes facilement rendu compte que réaliser tout le programme du niveau de Troisième allait être très complexe, il nous fallait donc cibler les catégories les plus simples à réaliser d'abord afin d'avoir un maximum de question au sein de l'application.

## **> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :**

Le projet s'est bien déroulé, nous avons réussi à faire beaucoup de questions, l'interface graphique est faite, ainsi que la base de données est opérationnelle. Malgré notre travail fourni, nous n'avons pas fini le programme de Troisième entièrement...

On a passé (~~beaucoup trop~~) de temps à tester notre application, donc à y jouer, et comme nous sommes tous en Maths Expert, nous avons vraiment réfléchi sur papier aux différents bugs que nous allions rencontrer (bien que nous ne les avons pas tous prédis.....).

Les principales difficultés ont été la réalisation d'un serveur, ainsi que la génération des fausses réponses. En effet, nous avons essayé de réaliser la génération

de fausses réponses de façon aléatoire et cohérente, or cela demande un niveau mathématique assez élevé.

## > OUVERTURE :

Afin d'améliorer notre application, nous avons comme projet de réaliser le programme de Mathématique pour tous les niveaux de la 6<sup>ème</sup> à la Terminale. Mais cela ne s'arrêterait pas là.

Avec l'aide de professeurs, nous pourrions imaginer que l'application prendrait une tournure où toutes les matières sont sur l'application et qu'il serait possible de réviser gratuitement, facilement et de façon ludique. Ainsi que les professeurs

Nous pourrions également mettre en place des niveaux généraux pour permettre à n'importe qui de s'entraîner, même des adultes qui veulent se remettre à niveau ou se divertir de façon cérébrale.

## DOCUMENTATION

Pour la base de données qui nous sert à stocker les mot de passe, les pseudos et les scores nous l'avons réalisé en SQL, grâce au logiciel DbBrowser.

Pour faire fonctionner le programme il faut un ordinateur sous Windows 10 ou Linux et Python version 3.10 minimum, avec les librairies : random, math, sqlite3, socket, threading, pygame, email, ssl. (Par défaut déjà pré-installé normalement).

Les questions se génèrent sur la base de modèles pré-faits qui permettent de simplifier la tâche. 1 ou 3 fausse réponses sont générés et mis dans tableau "Question" après avoir trouver la vraie solution qui sera mis dans "Question", le code garde en mémoire quelle est la bonne réponse ce qui évite de la recalculer.

Le serveur effectue des requêtes via la bibliothèque Sqlite3 qui permet d'envoyer des requêtes SQL en python, nous utilisons cela pour relier la partie et le serveur. Lorsque vous vous connectez nous regardons dans la base de donnée après avoir envoyer une requête permettant de récupérer les informations que nous aurons besoin pour vérifier votre identité.

