

Finalisation du site Web E-MERSION ET CO



THEO FREYBURGER - DU
4.0.1

STAGE EFFECTUÉ DU 17
FEVRIER AU 6 MAI 2025

UHA 4.0 - Université de Haute-Alsace à Mulhouse
TUTEUR PÉDAGOGIQUE ET PROFESSIONNEL : Pierre Schuller

1. Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué, de près ou de loin, à la réussite de mon stage et à la rédaction de ce rapport.

Je remercie tout particulièrement Monsieur **Pierre Schuller**, qui a assuré avec bienveillance et professionnalisme le rôle de tuteur pédagogique et professionnel. Son accompagnement constant, sa disponibilité, ainsi que la qualité de ses conseils ont été essentiels tout au long de cette période. Il a su m'orienter, me motiver et me transmettre des connaissances précieuses, tant sur le plan technique que méthodologique. Grâce à sa confiance et à son encadrement, j'ai pu progresser dans un environnement à la fois exigeant et bienveillant, propice à l'apprentissage et à l'épanouissement personnel.

Je remercie également l'ensemble de l'équipe pédagogique de l'**UHA 4.0** pour leur accueil chaleureux, leur soutien, et la qualité du cadre de formation mis à notre disposition. Leur implication et leur disponibilité ont grandement facilité mon intégration dans le programme et m'ont permis de tirer le meilleur de cette expérience formatrice.

Enfin, je tiens à adresser un remerciement tout particulier à mes quatre collègues de projet, **Julien**, **Akram**, **Aurore** et **Johann**, avec qui j'ai partagé cette aventure. Leur esprit d'équipe, leur implication, leur bonne humeur et la richesse de nos échanges ont grandement contribué à la réussite du projet. Travailler à leurs côtés a été non seulement formateur, mais aussi humainement très enrichissant. Cette collaboration m'a permis de mieux appréhender le travail en groupe, de développer mes compétences en communication et de vivre pleinement cette immersion professionnelle.

SOMMAIRE

1. Introduction	1
• 1.1 Présentation de l'UHA 4.0 et du cadre du stage	1
• 1.2 Problématique et objectif du projet	1
2. Présentation du projet E-Mersion ET CO	2
• 2.1 Objectifs du projet	2
• 2.2 Fonctionnalité : Quiz interactif	2
• 2.3 Fonctionnalité : Escape game pédagogique	2
• 2.4 Bilan personnel	2
3. Le stage	3
• 3.1 Contexte du projet	3
• 3.2 La demande du client	3
• 3.3 Partie Quizz	4
• 3.3.1 Réinitialisation automatique des réponses du quizz	4
• 3.3.2 Interface front-end du quizz	5
• 3.4 Agrandissement dynamique de l'éditeur de code	6
• 3.5 Mode clair / mode sombre	7
• 3.6 Bibliothèque d'images et détourage automatique (Remove Background)	7
• 3.7 Gestion des emails des lycéens – Interface d'administration	8
• 3.8 Technologies de développement	9
• 3.9 Outils de gestion, communication et présentation	9
Conclusion	10-11
Glossaire	12-14
Annexes	15
Résumé	16

1. Introduction

1.1 Présentation de l'UHA 4.0 et du cadre du stage

Dans le cadre de ma première année de Diplôme Universitaire UHA 4.0 à l'Université de Haute-Alsace, j'ai effectué un stage du 17 février au 6 mai 2025, directement au sein de l'établissement, dans les locaux de l'UHA 4.0, situés à Mulhouse.

L'UHA 4.0 est une formation innovante lancée par l'Université de Haute-Alsace. Elle s'inscrit dans une volonté de répondre aux besoins croissants du secteur numérique en formant des développeurs et développeuses web et mobile opérationnels dès la première année. Cette formation universitaire repose sur une pédagogie active, fondée sur l'apprentissage par projet, en lien étroit avec les réalités du monde professionnel. Elle allie cours théoriques, travaux pratiques, mises en situation réelles, et périodes en entreprise ou en environnement professionnel simulé.

Le stage que j'ai effectué s'inscrit justement dans ce cadre. Il a été mis en place spécialement pour les étudiants n'ayant pas trouvé de stage en entreprise ou d'apprentissage pour cette période. Encadré par les enseignants de la formation, il s'est déroulé sous forme de projets pédagogiques concrets, conçus pour reproduire les conditions, les méthodes et les attentes du monde professionnel. Ce dispositif nous a permis de développer des compétences techniques et organisationnelles tout en réalisant un projet numérique utile et ancré dans notre environnement de formation.

1.2 Problématique et objectif du projet

Dans un contexte où les métiers de l'informatique sont en constante évolution et où la filière reste parfois méconnue ou sujette à des stéréotypes, il devient essentiel de mieux faire découvrir ce domaine aux lycéens et futurs étudiants. Comment peut-on rendre cette découverte à la fois accessible, interactive et engageante, tout en transmettant des informations précises sur les débouchés, les compétences attendues et les formations proposées ?

Le projet E-Mersion ET CO répond à cette problématique en proposant un outil numérique ludique, conçu pour sensibiliser les élèves aux réalités du secteur informatique à travers un quiz interactif animé par un enseignant et un escape game pédagogique basé sur l'initiation au code.

2. Présentation du projet E-Mersion ET CO

2.1 Objectifs du projet

Dans le cadre de ce stage au sein de l'UHA 4.0, j'ai participé à la réalisation d'un projet intitulé E-Mersion ET CO, un site web pédagogique et interactif destiné aux lycéens ou futurs étudiants venant découvrir la formation. L'objectif principal de ce projet était de permettre à ces visiteurs de se familiariser avec le monde de l'informatique et de comprendre les enjeux, les compétences et les débouchés liés à ce domaine, le tout dans un format à la fois éducatif et ludique.

2.2 Fonctionnalité : Quiz interactif

Le site a été conçu pour accompagner les enseignants lors de leurs présentations. Il propose une première partie sous forme de quiz interactif, qui est animé en direct par un professeur. L'enseignant dispose d'une interface dédiée lui permettant de piloter les questions et de gérer les réponses des participants. Ces questions couvrent des thématiques variées, telles que la perception des métiers de l'informatique, les compétences essentielles à acquérir, les différents secteurs qui utilisent l'informatique, les métiers et leurs descriptions, ainsi que les diplômes permettant d'accéder à ces professions. Les étudiants, en groupe ou individuellement, proposent leurs réponses, que l'enseignant valide ensuite tout en commentant et expliquant les éléments clés à retenir. Cette dynamique rend la présentation plus vivante, tout en favorisant l'échange et la participation.

2.3 Fonctionnalité : Escape game pédagogique

En complément de cette activité, le site propose également un escape game numérique, spécialement conçu pour initier les étudiants à la programmation web. Dans ce jeu, les participants sont plongés dans un univers composé de plusieurs « pièces » qu'ils doivent traverser en résolvant des énigmes. Pour avancer, ils doivent modifier ou écrire du code en HTML et CSS, ce qui leur permet d'apprendre les bases du développement web de manière concrète et engageante. Afin d'accompagner au mieux ceux qui n'ont jamais codé ou qui rencontrent des difficultés, une section dédiée à la documentation HTML et CSS est disponible directement sur le site. Elle permet aux étudiants de consulter des exemples, des explications simples et des ressources pédagogiques accessibles, afin de progresser à leur rythme et de comprendre le fonctionnement du code.

2.4 Bilan personnel

Ce projet m'a permis de mettre en pratique mes compétences techniques tout en contribuant à la création d'un outil utile pour la communication et la sensibilisation au monde de l'informatique. Il a également été l'occasion de travailler en mode projet, dans des conditions proches de celles du milieu professionnel, sous la supervision d'enseignants jouant le rôle de chefs de projet.

3. Le Stage

3.1 Contexte du projet

Le projet E-Mersion ET CO n'a pas été initié entièrement par notre groupe : il s'agissait d'un travail déjà amorcé par des lycéens et d'anciens étudiants, qui avaient posé les premières bases du site. Notre mission a donc consisté à reprendre, finaliser et améliorer les fonctionnalités existantes, tout en apportant des évolutions concrètes et utiles à l'expérience utilisateur.

3.2 La demande du client

La demande principale de l'équipe pédagogique, qui jouait le rôle de client, portait sur plusieurs axes. L'un des objectifs prioritaires était de repenser l'interface du quiz interactif, afin de la rendre plus ergonomique, plus moderne, plus dynamique et surtout plus ludique, afin de capter l'attention des lycéens participant aux sessions de découverte. Il fallait que le professeur puisse facilement piloter l'activité, valider les réponses en direct et suivre le déroulement global avec fluidité. En parallèle, une interface utilisateur dédiée devait également être développée pour les étudiants, leur permettant de répondre aux questions, de visualiser leur progression et d'interagir simplement avec le contenu.

Une autre mission importante concernait la poursuite du développement de l'éditeur de code intégré à l'escape game. Cet éditeur, basé sur HTML et CSS, devait être finalisé et optimisé pour offrir une expérience d'initiation au code à la fois ludique, pédagogique et accessible aux débutants. Il fallait s'assurer qu'il soit fonctionnel, intuitif, visuellement clair, et qu'il permette à l'utilisateur de tester ses modifications en temps réel, dans un cadre sécurisé.

En complément de ces fonctionnalités pédagogiques, le client souhaitait également l'ajout d'une interface d'administration pour la gestion des utilisateurs. Cette partie du projet consistait à développer un espace réservé, permettant aux encadrants de consulter la liste des utilisateurs inscrits, visualiser leurs adresses e-mail, et ajouter manuellement de nouveaux comptes si nécessaire. Cette interface devait être claire, sécurisée et facile à utiliser, dans le respect de la confidentialité des données.

Enfin, notre groupe devait également travailler sur l'harmonisation graphique du site, la correction des bugs existants, l'amélioration des performances, ainsi que l'enrichissement global de l'expérience proposée. L'ensemble de ces tâches visait à livrer un produit plus abouti, mieux structuré et parfaitement adapté aux objectifs pédagogiques du projet.

3.3Partie Quizz

3.3.1 Réinitialisation automatique des réponses du quizz

Contexte et problématique

Lors de la gestion des sessions successives du quizz, un problème majeur a été identifié :

Les réponses stockées dans la table quizz_response persistaient d'une session à l'autre. Cette persistance provoquait un mélange des données entre différentes sessions, faussant ainsi :

- Les résultats des participants,
- L'analyse statistique globale,
- La fiabilité des rapports générés.

Cela contraignait l'administrateur à vider manuellement cette table avant chaque nouvelle session, ce qui engendrait :

- Une tâche répétitive et fastidieuse,
- Un risque élevé d'erreur humaine (oubli de vider la table),
- Un retard dans le lancement des sessions suivantes.

Solution technique

Pour résoudre ce problème, une fonction de réinitialisation automatique a été mise en place.

Un bouton “Démarrer le quizz” a été ajouté dans l'interface d'administration. Lorsque ce bouton est activé, un script PHP exécute une commande SQL TRUNCATE sur la table quizz_response. Cette commande supprime toutes les données de la table et remet à zéro les index auto-incrémentés, ce qui est plus rapide qu'un DELETE ligne par ligne. (voir détail des fonctions en Annexe A).

Justification du choix :

- Performance : TRUNCATE est optimisé pour une suppression complète et rapide.
- Simplicité : une seule commande suffit, évitant une gestion complexe.
- Sécurité : automatiser la réinitialisation élimine le risque d'oubli lié à une intervention manuelle.

3.3.2 Interface front-end du quizz

Objectif UX/UI

Proposer une interface claire, responsive et intuitive afin d'améliorer l'expérience des participants et d'encourager leur participation.

Fonctionnalités principales

- Affichage dynamique des métiers et diplômes informatiques, classés selon leur durée (2 ans, 3 ans, 5 ans).
- Compteurs de votes mis à jour en temps réel via des requêtes AJAX/jQuery, permettant de voir instantanément le nombre de votes pour chaque diplôme.
- Responsive design assuré par Tailwind CSS, pour une adaptation parfaite sur tous types d'écrans (desktop, tablette, mobile).
- Typographie soignée avec la police Google Fonts **Poppins**, offrant un rendu moderne et lisible.

Impact

- Amélioration de la lisibilité et de l'ergonomie,
- Feedback visuel instantané encourageant la participation,
- Accessibilité optimisée sur différents devices.

Formulaire d'inscription à la newsletter

Contexte

À la fin du quizz, un formulaire permet aux participants de s'inscrire à la newsletter, capitalisant ainsi sur leur engagement.

Fonctionnement

- Validation du format email côté client en JavaScript pour éviter les erreurs simples.
- Envoi asynchrone via fetch en POST vers une API PHP dédiée, ce qui évite le rechargement de la page.
- Gestion des doublons côté serveur, avec un message d'erreur clair en cas d'email déjà existant.
- Feedback visuel via SweetAlert pour informer l'utilisateur du succès ou de l'échec de son inscription.

Exemple d'intégration front-end: (voir détail des fonctions en Annexe B).

3.4 Agrandissement dynamique de l'éditeur de code

Contexte

Dans l'escape game, l'interface de jeu est divisée en deux parties :

- À gauche : l'éditeur de code, où le joueur écrit ses instructions ou résout les énigmes techniques.
- À droite : le scénario ou les indices, qui donnent le contexte et les objectifs à atteindre.

Pendant une partie, certains joueurs préfèrent voir plus de code (pour mieux travailler sur la solution), alors que d'autres veulent garder un œil plus large sur le scénario.

Pour améliorer cette expérience et éviter que les joueurs ne soient limités par un espace fixe, l'éditeur a été rendu dynamique et adaptatif.

Fonctionnalités clés

Bascule plein écran / écran partagé

- Le joueur peut cliquer sur un bouton pour passer l'éditeur en plein écran (masquant temporairement le scénario).
- Ou revenir au mode 50/50 (éditeur à gauche et scénario à droite).
- Cela donne au joueur le contrôle total sur la répartition de l'espace.

Ajustement automatique de la hauteur avec ResizeObserver

- L'éditeur détecte automatiquement les changements de taille de la fenêtre du navigateur ou du panneau.
- Sa hauteur est recalculée en temps réel, pour occuper tout l'espace disponible et éviter l'apparition de barres de défilement inutiles.
- Cela rend la lecture et l'écriture du code plus fluides, sans interruptions visuelles.

Avantages

- **Meilleure immersion** : le joueur choisit la vue qui lui convient le mieux selon la phase du jeu.
- **Confort visuel** : moins de défilement inutile, plus d'espace pour écrire et relire son code.
- **Adaptabilité** : l'interface reste optimisée, que l'on joue sur un grand écran d'ordinateur ou sur un écran plus petit.

3.5 Mode clair / mode sombre

Pour optimiser le confort visuel des joueurs :

- Un switch permet de basculer instantanément entre thème clair et thème sombre.
- Les icônes, couleurs et arrière-plans changent dynamiquement pour assurer une bonne lisibilité dans les deux modes.
- Le système prend en compte les préférences utilisateurs et s'adapte au contexte d'utilisation.

3.6 Bibliothèque d'images et détourage automatique (Remove Background)

Problématique

L'escape game dispose d'une bibliothèque d'images par défaut, mais il fallait donner aux joueurs la possibilité d'ajouter leurs propres images pour enrichir les scénarios.

Le problème : ces images ont souvent un fond gênant (mur, objets, paysage...) qui casse l'immersion.

Réaliser un détourage soi-même avec un logiciel de retouche est long, technique et fastidieux, et la plupart des joueurs n'ont pas les compétences pour le faire correctement.

Il était donc nécessaire d'intégrer une solution automatique de suppression du fond, directement dans le jeu.

Solution technique

- Formulaire d'importation : ajout d'un champ de sélection de fichier pour importer une image depuis l'ordinateur du joueur.
- Traitement interne : le détourage est entièrement réalisé par notre propre algorithme développé en interne, sans dépendance à une API externe.
- Suppression du fond : analyse de l'image pour détecter le sujet principal et suppression automatique du fond, générant une image PNG avec transparence.
- Retour et enregistrement : l'image détournée est renvoyée au front-end, puis enregistrée sur le serveur via une API PHP maison.
- Feedback utilisateur : affichage d'un message clair (succès ou erreur) via SweetAlert.

Fonctionnement détaillé

- L'utilisateur choisit un fichier image ; le nom est récupéré automatiquement pour servir de titre.
- L'image est transmise au script de traitement interne, qui détecte les contours du sujet et supprime le fond.
- Une nouvelle image PNG détournée est générée et envoyée au navigateur.
- Cette image est stockée sur le serveur via notre API PHP.
- La gestion des scénarios où sera utilisée l'image est possible via un paramètre URL.
- Une notification visuelle informe l'utilisateur du succès ou de l'échec.

Avantages

- Aucune compétence technique requise : tout se fait automatiquement.
- Indépendance technique : pas de dépendance à un service tiers.
- Rapidité : traitement en quelques secondes.
- Qualité visuelle : images propres, immersives et cohérentes avec l'univers du jeu.

3.7 Gestion des emails des lycéens – Interface d'administration

Contexte

Pour gérer efficacement la base de données des lycéens inscrits via le quizz et la newsletter, une interface dédiée a été développée dans le back-office administrateur. Cette interface offre une gestion simple, rapide et sécurisée des emails collectés.

Fonctionnalités principales

- Recherche avancée par date : filtrage par plage de dates (début/fin) pour analyser les inscriptions sur une période précise.
- Affichage paginé et triable : tableau clair avec tri possible par date d'inscription ou ordre alphabétique.
- Suppression des emails : suppression individuelle ou en masse des emails pour nettoyage ou respect des désinscriptions.
- Export Excel : export des données filtrées au format Excel (.xlsx), pour faciliter les analyses et campagnes marketing.

Implémentation technique

- Chargement dynamique via AJAX, sans rechargement de page.
- Requêtes SQL sécurisées avec prepared statements pour éviter les injections.
- Génération des fichiers Excel via la librairie PHP PhpSpreadsheet.
- Interface responsive et ergonomique conçue avec Bootstrap / Tailwind CSS.

Exemple d'interface utilisateur:

Exemple d'interface utilisateur – Gestion des emails

Email	Date d'inscription	Actions
jean.dupont@mail.fr	2025-07-15	Supprimer
emilie.martin@mail.fr	2025-07-17	Supprimer
lucas.benoit@mail.fr	2025-07-18	Supprimer
sophie.durand@mail.fr	2025-07-19	Supprimer

Filtres :

- Date de début :
- Date de fin :
- Boutons : [Rechercher] [Exporter Excel]

3.8 Technologies de développement

- **PHP** pour la logique serveur et gestion des bases de données.
- **MySQL** pour le stockage des données (réponses, utilisateurs, emails).
- **JavaScript** avec AJAX/fetch pour les interactions dynamiques front-end.
- **Tailwind CSS** pour un design responsive et moderne.
- **Google Fonts** (Poppins) pour une typographie soignée et lisible.
- **SweetAlert** pour un feedback utilisateur visuel et clair.
- **Git** pour le contrôle de version et la gestion collaborative du code.
- **Visual Studio Code** comme environnement de développement principal.

3.9 Outils de gestion, communication et présentation

- **Jira** pour la gestion des sprints, planification et suivi des tâches.
- **Slack** pour la communication quotidienne avec l'équipe et le client.
- **Confluence** pour la documentation et centralisation des informations.
- **Google Slides** et **Staiss** pour la création et présentation de diaporamas.

Conclusion

Le projet a pleinement répondu aux attentes du client en proposant une solution complète, fiable et intuitive pour la gestion du quizz et de l'escape game sur le site l'UHA 4.0. La réinitialisation automatique des réponses a permis d'éliminer les problèmes liés à la persistance des données, assurant ainsi des sessions de quizz distinctes et fiables. L'interface front-end a été conçue pour être claire, responsive et engageante, favorisant une expérience utilisateur fluide sur tous les types d'écrans. De plus, l'éditeur de code de l'escape game s'adapte dynamiquement à l'écran, améliorant la concentration et l'ergonomie pour les joueurs. Le détourage automatique des images, développé entièrement sans recours à des APIs externes, offre une véritable valeur ajoutée en permettant aux utilisateurs d'intégrer facilement leurs propres images sans fond gênant, une tâche complexe à réaliser manuellement. Enfin, l'interface d'administration permet une gestion efficace des emails des participants, avec des fonctionnalités avancées telles que la recherche par date, la suppression et l'export des données. Toutes ces fonctionnalités ont été mises en œuvre avec succès, testées rigoureusement, et ont obtenu un retour très positif de la part du client, qui s'est déclaré pleinement satisfait des livrables.

Cette mission m'a permis de consolider mes compétences techniques dans plusieurs domaines clés du développement web : la maîtrise des langages PHP, JavaScript, SQL, ainsi que des frameworks CSS modernes comme Tailwind. J'ai également approfondi mes connaissances en UX/UI design, en développant des interfaces intuitives et adaptées aux besoins des utilisateurs finaux. La gestion asynchrone des données via AJAX et fetch a amélioré mes capacités à créer des expériences interactives fluides. Par ailleurs, la conception d'une solution complète de détourage d'images sans recours à des APIs externes a renforcé mes compétences en traitement d'images et algorithmie. Au-delà des aspects techniques, cette expérience m'a aussi permis de mieux comprendre la gestion de projet et la communication client, notamment en adaptant régulièrement le produit aux retours et exigences du commanditaire.

Le site l'UHA 4.0 bénéficie désormais d'une plateforme robuste et évolutive qui répond précisément aux besoins du client et des utilisateurs finaux. Les outils développés améliorent significativement la fiabilité, l'ergonomie et la gestion des données, facilitant ainsi la gestion des sessions et l'engagement des participants. Cette réussite renforce la qualité et la convivialité du site, tout en posant des bases solides pour son évolution future. Le client a confirmé que le produit livré correspondait exactement à ses attentes et se déclare très satisfait de la qualité, de la performance et de la facilité d'utilisation des solutions mises en place.

Bien que le projet soit aujourd'hui considéré comme terminé et opérationnel en production, plusieurs axes d'amélioration restent envisageables pour continuer à enrichir l'expérience utilisateur et la gestion administrative du site. Parmi eux : l'ajout de nouveaux scénarios plus interactifs pour l'escape game, la mise en place de statistiques avancées avec visualisations graphiques détaillées pour le quizz, et une optimisation continue des performances pour garantir une compatibilité optimale avec de nouveaux appareils et navigateurs. L'architecture modulaire et la documentation complète facilitent ces évolutions futures, permettant au site l'UHA 4.0 de maintenir et faire évoluer ses solutions en fonction des besoins à venir. Par ailleurs, il sera pertinent de surveiller les retours utilisateurs afin d'identifier d'éventuels bugs ou fonctionnalités complémentaires à développer.

Glossaires

Quiz : Un jeu de questions-réponses pour tester ses connaissances. Ici, c'est le questionnaire en ligne que les participants remplissent.

Newsletter : Un email d'information envoyé régulièrement aux personnes inscrites, pour donner des nouvelles, partager des infos ou annoncer des événements.

Base de données (Database) : Un grand classeur numérique qui contient toutes les informations (réponses du quiz, adresses emails, votes...).

Table : Une "feuille" à l'intérieur du classeur. Chaque feuille contient un seul type de données (exemple : table "réponses" ou table "emails").

Réinitialisation (Reset) : Le fait de remettre quelque chose à zéro. Exemple : vider toutes les réponses du quiz avant de recommencer une nouvelle session.

TRUNCATE : Une commande qui vide complètement une table d'un seul coup, plus rapidement qu'une suppression ligne par ligne.

Index auto-incrémenté (Auto-increment index) : Un numéro automatique attribué à chaque nouvelle ligne dans la table (1, 2, 3...). Ça évite de compter à la main.

Front-end : La partie du site que l'utilisateur voit et avec laquelle il interagit (boutons, formulaires, affichage).

Back-end : La partie cachée du site, où les traitements et la gestion des données sont faits (serveur, base de données).

AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) : Une méthode pour mettre à jour des infos sur une page web sans la recharger complètement.

JSON (JavaScript Object Notation) : Un format simple pour organiser et échanger des données. Exemple : { "email": "exemple@mail.fr", "success": true }.

Fetch : Une fonction qui envoie ou récupère des informations entre le site et le serveur, un peu comme un facteur numérique.

Validation : Vérifier que les informations fournies par un utilisateur sont correctes (par exemple, qu'un email a bien un "@").

SweetAlert : Un petit outil qui affiche de belles fenêtres de message (succès, erreur) au lieu des alertes classiques.

Responsive design : Une mise en page qui s'adapte automatiquement à la taille de l'écran (ordinateur, tablette, téléphone).

API (Application Programming Interface) : Un service qui permet à deux programmes de communiquer entre eux pour demander ou envoyer des données.

Google Fonts : Un service gratuit de Google qui fournit des polices d'écriture spéciales (exemple : Poppins) pour rendre un site plus joli.

Tailwind CSS : Une "boîte à outils" pour créer rapidement un site avec un design soigné (couleurs, marges, alignements).

Bootstrap : Une autre boîte à outils pour le design des sites web, populaire pour créer des pages jolies et bien organisées.

ResizeObserver : Un outil qui détecte quand un élément d'une page change de taille et ajuste l'affichage automatiquement.

Mode clair / Mode sombre (Light mode / Dark mode) : Deux versions visuelles d'un site :

- Mode clair = fond blanc, texte foncé.
- Mode sombre = fond noir ou foncé, texte clair.

Blob : Un fichier brut envoyé ou reçu par un site (exemple : une image).

Détourage automatique (Remove background) : Une technique pour enlever l'arrière-plan d'une image automatiquement et ne garder que le sujet.

PhpSpreadsheet : Un outil qui permet de créer et exporter des fichiers Excel à partir des données d'un site.

Prepared statements : Une méthode sécurisée pour envoyer des requêtes à la base de données et éviter les attaques informatiques.

Export Excel : Transformer des données du site en un fichier Excel (.xlsx) qu'on peut ouvrir et analyser.
Full screen / Mode plein écran : Un affichage qui prend tout l'espace de l'écran, sans bordures ni barres.

Annexes

Annexe A:

```
document.getElementById('startQuizzBtn').addEventListener('click', () => {
    fetch('reset_quizz.php', { method: 'POST' })
        .then(response => response.json())
        .then(data => {
            if (data.success) {
                alert('Réinitialisation réussie, lancement du quizz...');

                // Redirection ou chargement du quizz
            } else {
                alert('Erreur lors de la réinitialisation');
            }
        });
});
```

Annexe B:

```
fetch('/api/newsletter.php', {
    method: 'POST',
    body: JSON.stringify({ email: emailInput.value }),
    headers: { 'Content-Type': 'application/json' }
})
.then(res => res.json())
.then(data => {
    if (data.success) {
        Swal.fire('Inscription réussie !', '', 'success');
    } else {
        Swal.fire('Erreur', data.message, 'error');
    }
});
```

Résumé

Ce rapport présente le développement et la finalisation d'une plateforme web interactive combinant un **quizz éducatif** et un **escape game numérique**, conçue pour offrir une expérience immersive et pédagogique aux lycéens.

L'objectif principal était de proposer un outil engageant permettant à la fois la collecte de données (emails, réponses au quizz) et l'animation d'ateliers interactifs, tout en garantissant une **gestion simplifiée** pour les administrateurs.

Les principales réalisations incluent la mise en place d'une **réinitialisation automatique** des réponses du quizz, le développement d'une **interface responsive** avec mise à jour en temps réel, l'intégration d'un **formulaire d'inscription à la newsletter**, ainsi que l'optimisation de l'escape game avec **un éditeur de code adaptatif**, **un mode clair/sombre** et **une bibliothèque d'images avec détourage automatique**.

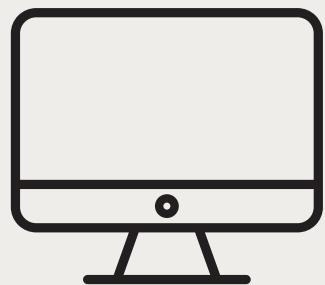
En complément, une interface d'administration avancée permet la gestion, le filtrage et l'export des emails collectés.

Le projet a permis d'améliorer significativement **l'ergonomie, la fiabilité des données et l'efficacité opérationnelle**. L'automatisation des tâches, la modernisation de l'interface et la fluidité de navigation ont permis de réduire considérablement le temps de gestion et d'enrichir l'expérience utilisateur.

Cette expérience m'a permis de développer mes compétences en **développement web full-stack**, **gestion de base de données** et **UX/UI Design**, tout en apportant une solution fonctionnelle et moderne répondant pleinement aux besoins des organisateurs.

Mots-clés : Quizz interactif, Escape Game, PHP, JavaScript, Base de données, UX Design, Tailwind CSS, API, Automatisation

E-MERSION ET CO



[HTTPS://WWW.UHA4POINTO.FR/](https://www.uha4pointo.fr/)