



**Inteludiq**  
Apprentissage ludique

Cahier des charges  
Site web INTELUDIQ

Amina ALI

# SOMMAIRE

Sommaire .....	2
Versions du document.....	3
1. Analyse des besoins .....	4
1.1 Contexte .....	4
1.2 Les cibles du projet .....	4
2 Descriptions fonctionnelles .....	5
2.1 Les fonctionnalités du site.....	5
2.2 Arborescence du site .....	8
2.3 Restriction d'accès .....	8
3 Ergonomie et graphisme .....	9
3.1 Ergonomie, design et charte graphique .....	9
4 Spécifications techniques .....	13
4.1 Outils .....	13
4.2 Front-end.....	13
4.3 Back end .....	13
4.4 Sécurités .....	14
4.5 Écoconception.....	15
4.6 Référencement (SEO).....	15
4.7 Tests.....	15
4.8 Recherches .....	16
5 Pilotage .....	17
5.1 Equipe, Collaborateur et Planning .....	17
6 Contacts .....	19

## VERSIONS DU DOCUMENT

Date	Description	Rédacteur
2023-12-24	Initialisation du CDC	Amina ALI
2024-01-02	Mise à jour du CDC	Amina ALI
2024-03-14	Finalisation du CDC	Amina ALI

# 1. ANALYSE DES BESOINS

## 1.1 CONTEXTE

Avec l'ère numérique, les enfants ont changé la façon d'occuper leur temps libre. Dans un monde destiné à être conduit par les nouvelles technologies, il est judicieux d'initier les enfants aux ordinateurs, mobiles et aux tablettes de la bonne manière.

C'est dans ce contexte que Monsieur Nelson MANDELA, directeur du centre de loisir Étoile du Jeu, nous a soumis son projet de création du site [InteludiQ](#). Tout comme l'indique son nom, associant les mots [Intelligent](#) et [ludique](#), le site a pour objectif d'offrir une expérience éducative ludique et interactive pour les enfants.

La création du site [InteludiQ](#) offre de nombreux avantages tels que :

- **L'accessibilité globale** : avec la possibilité d'accéder au contenu éducatif n'importe où, à tout moment, ce qui offre une flexibilité aux enfants et aux parents.
- **La rapidité** : en intégrant les mises à jours des programmes d'enseignements, dans les activités proposées aux enfants.
- **Le contenu adapté à l'âge** : avec la qualité et la pertinence du contenu éducatif, qui est spécialement conçu pour correspondre aux niveaux de développement et d'apprentissage des enfants.
- **L'interactivité** : avec des fonctionnalités interactives qui permettent aux enfants d'apprendre de manière engageante et stimulante, en utilisant des images ludiques, des vidéos et des quiz.
- **La sécurité** : en mettant en place des mesures de sécurité pour assurer un environnement en ligne sûr pour les enfants.
- **La variété de sujets** : avec la diversité des sujets abordés sur le site, qui couvrent un large éventail de domaines éducatifs tels que les mathématiques, le français, la culture générale...
- **L'encouragement de l'autonomie et de la motivation** : en permettant aux enfants de progresser à leur propre rythme et en mettant en place un score pour les motiver à progresser.
- **Une ressource complémentaire aux méthodes traditionnelles d'apprentissage** : qui offre une expérience enrichissante et interactive, et qui renforce les connaissances acquises en classe.
- **La collaboration avec des éducateurs** : pour garantir la qualité pédagogique du contenu et son alignement avec les programmes scolaires.

## 1.2 LES CIBLES DU PROJET

La cible principale du site sont les enfants de moins de 10 ans, qui sont à l'école maternelle et primaire, ainsi que leurs parents et éducateurs.

Les enfants de 3 à 5 ans sont la première cible, c'est-à-dire les enfants qui sont en maternelle. Cette catégorie d'enfants commence tout juste à apprendre l'alphabet et à compter. Le site va leur offrir cette façon ludique d'apprendre, elle va leur donner envie.

Les enfants de 6 à 10 ans, qui sont la deuxième cible, vont approfondir leurs connaissances en lecture, en écriture, en mathématique et en culture générale.

## 2 DESCRIPTIONS FONCTIONNELLES

### 2.1 LES FONCTIONNALITES DU SITE

Le site cible 2 profils d'âges : les enfants de 3-5 ans et les enfants de 6-10 ans. Chaque activité dispose de son mode d'apprentissage et de ses thématiques.

#### ACCUEIL

La page d'accueil est commune au 2 profils. Elle présente le site et comment l'utiliser.

- Présentation claire des différentes sections.
- Interface conviviale avec des visuels attrayants.
- Navigation intuitive pour accéder aux leçons et activités

#### MEDIATHEQUE

La page médiathèque contient des liens vers des sites et des ressources relatives aux activités éducatives et ludiques des enfants.

Il y aura également un lien vers des ressources relatives à la prévention des enfants sur les écrans.

Cette page est accessible uniquement aux utilisateurs.

#### CONTACT

La page contact permet aux utilisateurs et aux internautes de contacter facilement l'administrateur du site, afin de poser des questions, signaler des problèmes ou fournir des commentaires.

Elle propose un formulaire de contact avec les champs :

Cette page affiche également les commentaires des utilisateurs, avec le détail du nom, du libellé et de la date du commentaire.

#### CONNEXION

La page connexion permet aux utilisateurs de s'identifier avant d'accéder au site.

Elle possède également les liens :

- "Mot de passe oublié" : Permettant à l'utilisateur de réinitialiser son mot de passe s'il l'a oublié en lui fournissant des instructions supplémentaires via e-mail.
- "Vous n'avez pas de compte ? Créer un compte ici" : Redirigeant les internautes vers la page d'inscription.

#### INSCRIPTION

La page inscription permet aux internautes de s'inscrire sur le site. Elle propose les champs pseudo, email et mot de passe. Une fois que l'internaute a renseigné ses informations, et à cocher la case relative à la politique de gestion de confidentialité, il peut cliquer sur le bouton "Valider".

L'internaute est inscrit comme utilisateur du site InteludiQ, et pourra donc se connecter avec son email, et son mot de passe.

## MON PROFIL

La page profil permet aux utilisateurs de :

- Visualiser et modifier leurs informations personnelles
- Visualiser et modifier leurs commentaires
- Visualiser leurs messages
- Visualiser leurs historiques d'activités

## ACTIVITE 3-5 ANS

Section Alphabet :

- Activités interactives pour chaque lettre de l'alphabet.
- Prononciation des lettres avec des exemples d'objets commençant par chaque lettre.
- Jeux de correspondance lettre-objet.

Section Couleurs :

- Activités d'identification des couleurs avec des illustrations.
- Jeux de coloriage interactifs.
- Intégration de chansons ou comptines sur les couleurs.

Section Chiffres :

- Activités pour apprendre à compter jusqu'à 10.
- Jeux de correspondance chiffre-quantité.
- Intégration de chansons ou comptines numériques.

## ACTIVITE 6-10 ANS

Section Mathématique :

- Cours interactifs pour différents niveaux de difficulté
- Jeux éducatifs pour la résolution de problèmes mathématiques
- Exercices de pratique et quiz

Section Français :

- Leçons de grammaire, vocabulaire, et orthographe
- Activités de lecture interactive
- Jeux de mots et de compréhension

Section Culture générale :

- Modules d'histoire interactive avec des faits historiques
- Capitales et pays du monde
- Identification des drapeaux des pays

## ADMINISTRATION

La page administrateur est une interface réservée à l'administrateur pour gérer les paramètres, les données et les fonctionnalités du système. Cette page est sécurisée et accessible uniquement après authentification.

Elle permet :

- De créer, de supprimer des comptes utilisateurs
- De créer, de modifier et de supprimer les activités
- De visualiser, répondre et répondre aux message reçus
- De supprimer les commentaires inappropriés

## MENTIONS LEGALES

La page "Mentions légales" vise à informer les utilisateurs sur les aspects légaux relatifs au site web, conformément aux réglementations en vigueur. Elle offre une transparence et une clarté sur les responsabilités, les droits et les obligations de toutes les parties concernées.

Elle est accessible dans le "footer" (pied de page) du site, détails les aspects suivants :

- Identification de l'entreprise
- Responsable de la publication
- Hébergeur
- Propriété intellectuelle
- Protection des données personnelles
- Cookies
- Liens hypertextes
- Juridiction compétente

## 404

La page 404 s'affiche lorsqu'un utilisateur tente d'accéder à une URL spécifique, mais que le serveur ne trouve pas la page demandée. En d'autres termes, la page demandée n'existe pas ou n'est pas disponible. Elle affiche :

- Titre : Erreur 404
- Description : "Oups, vous vous êtes perdu en chemin ! Pas de panique, suivez le petit Poucet pour retourner à l'accueil."
- Aspect visuel : Une image du petit Poucet laissant des cailloux sur le chemin
- Navigation alternative : Lien vert l'accueil

## 2.2 ARBORESCENCE DU SITE



## 2.3 RESTRICTION D'ACCES

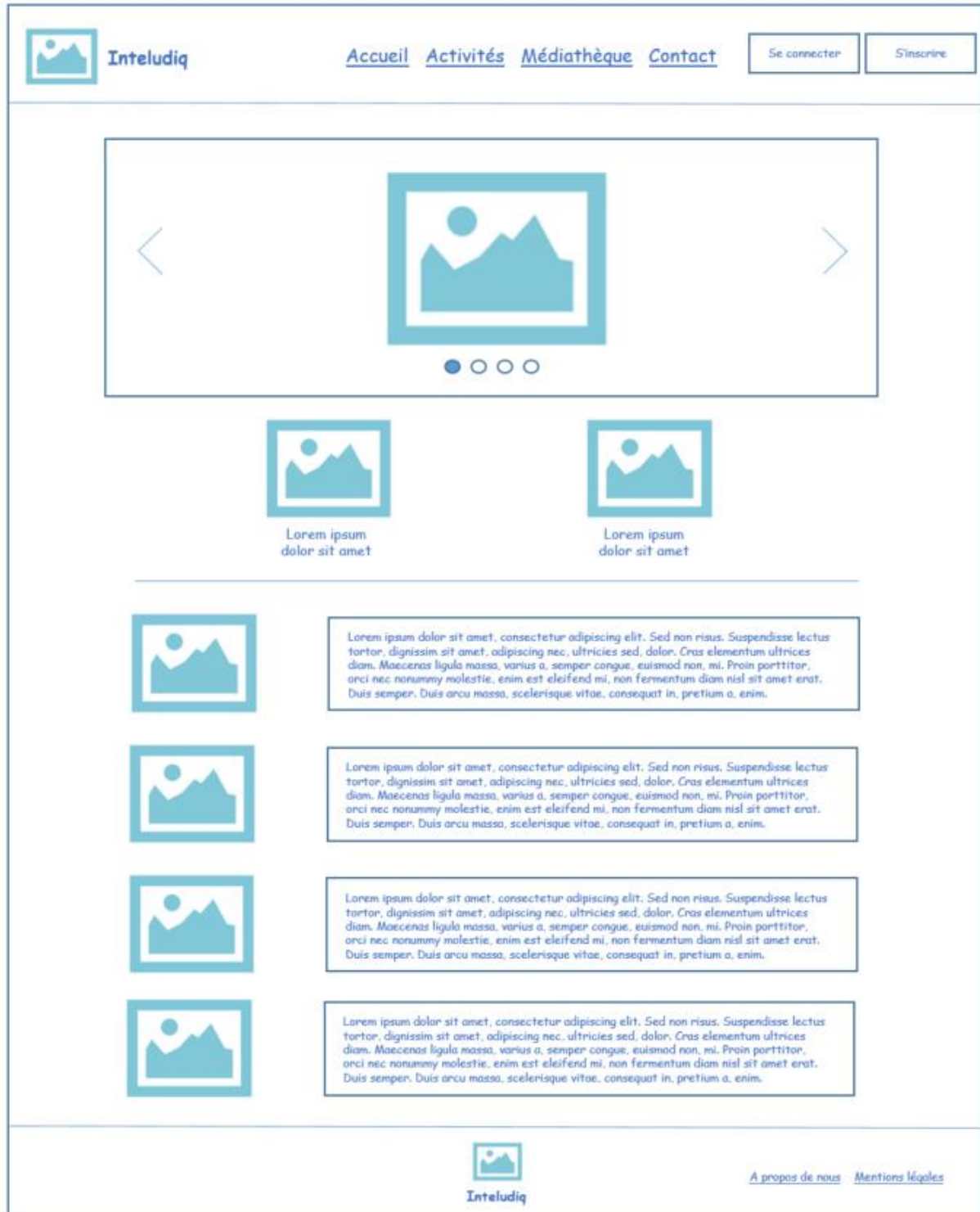
PAGES	TOUT PUBLIC	UTILISATEUR INSCRIT	ADMINISTRATEUR
Accueil	✓	✓	✓
Médiathèque	✓	✓	✓
Contact	✓	✓	✓
Connexion	✓	✓	✓
Inscription	✓	✓	✓
404	✓	✓	✓
Mentions légales	✓	✓	✓
Activités		✓	✓
Mon profil		✓	✓
Back office			✓
Gestion des utilisateurs			✓
Gestion des activités			✓
Gestion des commentaires			✓
Gestion des messages			✓



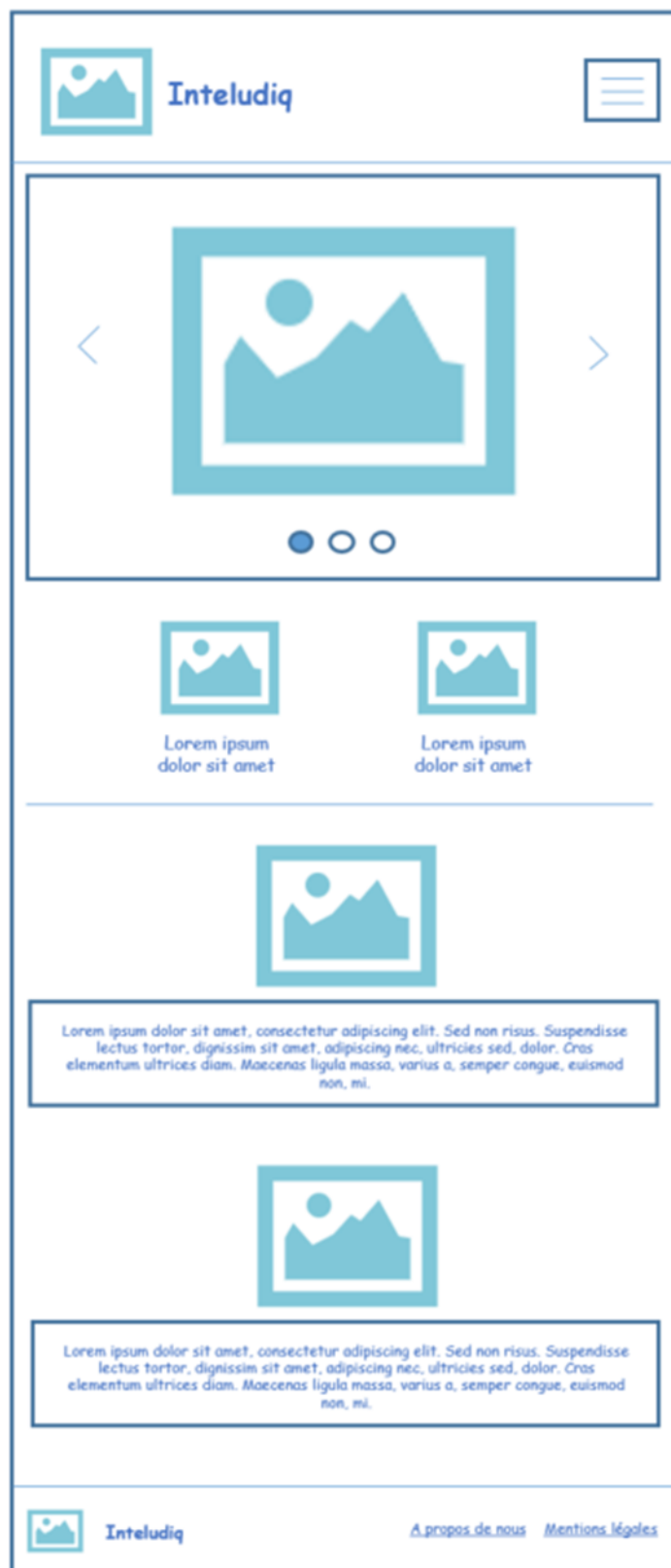
### 3 ERGONOMIE ET GRAPHISME

### 3.1 ERGONOMIE, DESIGN ET CHARTE GRAPHIQUE

## WIREFRAME VERSION ORDINATEUR



## WIREFRMAE VERSION MOBILE



## ERGONOMIE

Le site est responsif design, pour une meilleure utilisation sur ordinateur, sur tablette et sur mobile.

Il est composé de plusieurs interfaces présentant plusieurs avantages :

- Navigation intuitive pour accéder aux différentes compétences
- Design intuitif et adapté aux enfants
- Utilisation de couleurs vives et d'éléments visuels attrayants



En terme d'interactivité, le site offre :

- Activités et exercices interactifs pour renforcer l'apprentissage
- Système de récompenses pour stimuler la motivation
- Suivi des progrès des enfants

## COULEURS

Des couleurs vives et attrayantes ont été choisies pour attirer l'attention des enfants.

Une palette de 3 couleurs pastels permet de créer une atmosphère douce et apaisante.

Les fonds du header et du footer : Bleu
 HEX <b>#BDD4F2</b> RGB <b>189, 212, 242</b>
Les titres et les boutons : Vert
 HEX <b>#00AA8C</b> RGB <b>0, 170, 140</b>
Le fonds des pages : Blanc
HEX <b>#FFFFFF</b> RGB <b>255, 255, 255</b>

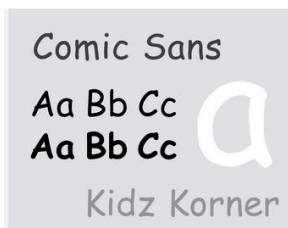
## LOGO

- Le logo est fantastique et coloré, afin de rester dans l'esprit ludique et attrayant pour les enfants.
- Il intègre l'intitulé qui « Apprentissage ludique » qui indique clairement le but du site.



## POLICES

- Pour les titres est le contenu : Comic Sans MS : Il s'agit d'une police utilisée pour les contenus destinés aux enfants en raison de sa simplicité et de son aspect ludique.
- Police téléchargée sur le site <https://www.dafont.com/fr/> et converti sur le site <https://www.fontsquirrel.com/>



- Par défaut, la police sera du Arial sans serif

## RESSOURCES

- Ressources images libre de droits : Pixabay, Pexels
- Ressources vidéos : Youtube
- Site inspirant : LALILO / <https://lalilo.com/>, est une application web, avec et pour les professeurs des écoles permettant un suivi en classe et à la maison, en partenariat avec le ministère de l'éducation nationale. L'interface est ludique et colorée, avec des images amusantes et stimulantes pour les enfants.



# 4 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

## 4.1 OUTILS

- Outil collaboratif : Git, GitHub, Discord
- Outil graphique: Figma, PowerPoint, Paint
- Outil de développement : VSCode
- Outil de conception de base de donnée : Looping
- Editeur de texte pour le cahier de charge : Word
- Logiciel de transfert de fichiers : FileZilla
- Plateforme d'hébergement sécurisée et fiable : O2Switch

## 4.2 FRONT-END

- HTML5 : Langage de balisage pour créer et concevoir les pages Web
- CSS : Langage de feuille de style pour décrire la présentation visuelle des pages Web écrite en HTML
- JavaScript : Langage de programmation de script principalement pour rendre les pages Web interactives et dynamiques.
- SASS : Préprocesseur qui étend la syntaxe du CSS pour offrir des fonctionnalités supplémentaires et rendre le processus de développement CSS plus efficace et plus puissant
- Utilisation d'une API pour la récupération de ressource relatives aux programmes scolaires

## 4.3 BACK END

### OBJECTIFS ET DESCRIPTION GENERALE

La gestion du back-end constitue l'infrastructure fondamentale de notre système, fournissant les fonctionnalités essentielles nécessaires au traitement, à la gestion et au stockage efficaces des données.

### TECHNOLOGIES UTILISEES

Le back-end sera développé en utilisant les technologies suivantes :

- MySQL : Base de données pour stocker, gérer, et récupérer efficacement des données. Les opérations CRUD seront implémentées pour chaque entité de données, garantissant ainsi une manipulation efficace et sécurisée des données
- phpMyAdmin : Outil d'administration de base de données
- XAMPP : Serveur web local, pour tester et développer le site web, localement.
- SQL : Langage d'interrogation et de gestion de la base de données
- PHP : Langage de programmation pour la gestion dynamique en fonction des interactions de l'utilisateur, des données stockées dans la base de données

## FONCTIONNALITES

Les fonctionnalités principales du back-end incluent, sans s'y limiter :

- Gestion des utilisateurs et de l'authentification
- Le traitement des données
- Gestion des sessions et des autorisations d'accès
- Stockage et récupération des données à partir de la base de données
- Gestion des erreurs et des exceptions

## 4.4 SECURITES

### SECURISATION DU MOT DE PASSE :

- Via la méthode du Hashage, en utilisant des fonctions qui transforment les mots de passe en une chaîne de caractères aléatoire et unique dans la base de données.
- Via une technique de salage qui consiste à ajouter un sel aléatoire à chaque mot de passe avant de le hacher
- En encourageant les utilisateurs à choisir des mots de passe forts en imposant des règles de complexité, telles que la longueur minimale du mot de passe, l'utilisation de caractères majuscules et minuscules, de chiffres et de symboles.
- Via la vérification du chiffrement à l'aide de protocoles tels que HTTPS, lors des communications entre le client et le serveur (par exemple, lors de la transmission du mot de passe au moment de la connexion).
- Via la gestion sécurisée des erreurs, en évitant de donner des indications trop précises en cas d'échec de connexion (par exemple, "Mot de passe incorrect"). Une réponse générique telle que "Identifiant ou mot de passe incorrect" sera donnée, pour empêcher les attaquants de deviner les identifiants valides.

### PREVENTION CONTRE LES INJECTIONS DE CODES AVEC :

- La validation des entrées utilisateur : Validez toujours les entrées utilisateur côté serveur pour vous assurer qu'elles correspondent aux attentes. Utilisez des méthodes comme la validation des formats, la validation de plage et la validation des types de données pour rejeter les entrées non valides.
- L'utilisation de paramètres de requête préparés : Lorsque vous exécutez des requêtes SQL, utilisez des requêtes préparées ou des ORM (Object-Relational Mapping) qui encapsulent automatiquement les données utilisateur, empêchant ainsi les injections SQL.
- L'échappement des données : Lorsque vous insérez des données dans une page HTML, assurez-vous d'échapper correctement les caractères spéciaux pour éviter les attaques XSS (Cross-Site Scripting).
- Le principe du moindre privilège : Accordez aux utilisateurs et aux processus uniquement les privilèges dont ils ont besoin pour accomplir leur tâche. Limitez l'accès aux ressources sensibles autant que possible.
- La mises à jour régulières : Assurez-vous que votre logiciel serveur, votre framework et vos bibliothèques tierces sont toujours à jour avec les derniers correctifs de sécurité. Les vulnérabilités connues sont souvent corrigées dans les versions mises à jour.
- Le filtrage des entrées : Utilisez des listes de contrôle d'accès pour filtrer les entrées utilisateur et bloquer les caractères potentiellement dangereux.

#### RGPD :

- Aucune collecte d'informations personnelles des utilisateurs
- L'inscription sur le site nécessite seulement une adresse email et un mot de passe.
- Les informations personnelles telles que le nom, le prénom et l'adresse ne sont pas demandées.
- Gestion des cookies, avec la mise en place de mécanismes permettant d'obtenir le consentement des utilisateurs, avant de les placer sur leur appareil.

## 4.5 ÉCOCONCEPTION

- Réduction de la taille des fichiers (images, scripts, feuilles de style) pour diminuer la consommation de bande passante et d'énergie lors du chargement du site.
- Minimisation du nombre de requêtes HTTP en combinant les fichiers CSS et JavaScript
- Élimination du code inutile et les scripts superflus pour réduire la charge de travail du navigateur et la consommation d'énergie.

## 4.6 REFERENCEMENT (SEO)

Intégration des mots-clés de manière naturelle dans le contenu du site, y compris les titres, les balises meta, les descriptions et le contenu lui-même.

## 4.7 TESTS

- W3c validator : pour valider le code
- GTmetrix : pour tester votre site sur le chargement, l'optimisation des pages, l'utilisation des bonnes pratiques de développement, le nombre de requêtes effectuées au serveur ou encore le temps avant l'affichage d'un contenu lisible
- Web developer : pour tester en live sur un site web un certain nombre de choses utiles lors du développement. Il nous permet de ressortir d'une page web le plan sémantique de la page
- Website carbon : pour calculer la consommation en CO2 de votre site web et donc de savoir si votre site est optimisé pour ne pas être énergivore.

## 4.8 RECHERCHES

### ETUDE DE TECHNOLOGIE

Symfony est un framework PHP populaire qui offre de nombreux avantages pour le développement web. Mais il a également ses inconvénients.

Avantages de Symfony :

- Architecture Modulaire : basé sur une architecture modulaire, ce qui signifie que vous pouvez utiliser uniquement les composants dont vous avez besoin, ce qui facilite la personnalisation et la réutilisation du code.
- Documentation Complète : documentation détaillée et bien organisée, ce qui facilite l'apprentissage et la résolution de problèmes pour les développeurs.
- Grande Communauté et Support Actif : Symfony bénéficie d'une vaste communauté d'utilisateurs et de contributeurs actifs
- Performance : performances élevées, avec des optimisations intégrées telles que le cache de réponse HTTP et l'utilisation de composants PHP rapides.
- Sécurité : nombreuses fonctionnalités de sécurité intégrées, telles que la protection contre les attaques CSRF (Cross-Site Request Forgery), l'encodage des cookies et la validation des formulaires, ce qui permet de développer des applications web sécurisées.
- Mises à Jour Régulières et Longue Durée de Support : mises à jour régulières et d'un cycle de support à long terme, ce qui garantit que le framework reste à jour et sécurisé pendant une période prolongée.

Inconvénients :

- Courbe d'Apprentissage : Symfony peut avoir une courbe d'apprentissage initiale assez raide pour les nouveaux utilisateurs en raison de sa complexité et de sa richesse en fonctionnalités.
- Complexité : Pour des projets simples, Symfony peut sembler trop complexe et surdimensionné, ce qui peut entraîner une surcharge de configuration et une perte de productivité.
- Surcoût en Ressources : En raison de sa robustesse et de sa richesse en fonctionnalités, Symfony peut nécessiter plus de ressources système et de temps de développement que d'autres frameworks plus légers.

Conclusion :

Symfony n'est pas adapté pour le projet [InteludiQ](#), de part la taille du projet. Il est trop complexe et surdimensionné pour le périmètre défini pour le projet. Cela entrainerait une surcharge de configuration et une perte de productivité. De plus, il peut être gourmand en ressources. Pour le maîtriser, il faudrait un temps conséquent.

Par conséquent, il n'est pas utilisé dans le cadre de ce projet.



# 5 PILOTAGE

## 5.1 EQUIPE, COLLABORATEUR ET PLANNING

### EQUIPE :

Pour mener à bien le projet, plusieurs acteurs et compétences sont nécessaires au sein de l'équipe informatique :

- Client du projet (MOA : Maitrise d'ouvrage)  
Directrice du centre de loisir Étoile du Jeu : Nelson Mandela
- Réalisateur du projet (MOE : Maîtrise d'œuvre)
  - Chef de Projet : Amina ALI
    - Responsable de la coordination globale du projet.
    - Assure la communication entre les différentes équipes.
    - Gère le planning, le budget et les ressources.
    - Garantit que le projet respecte les objectifs et les délais.
  - Analyste Métier : François Rabelais
    - Analyse les besoins des utilisateurs finaux et traduit ces besoins en exigences fonctionnelles pour l'équipe de développement.
  - Développeurs Front-end : Léonard de Vinci, Pablo Picasso
    - Responsables de la partie visible du site web avec HTML, SASS, CSS et JavaScript.
    - Créent l'interface utilisateur (UI) et l'expérience utilisateur (UX) du site.
  - Développeurs Back-end : Marie Curie, Alan Turing
    - Construisent la partie serveur du site web avec le langage PHP
    - Gèrent les bases de données MySQL et les interactions avec celles-ci.
    - Implémentent la logique métier et assurent la sécurité du site.
  - Testeurs : Fabienne Casoli, Margaret Cavendish,
    - Responsables de tester le site web pour détecter et signaler les bogues, les problèmes de performance et les problèmes de compatibilité.
    - Assurent que le site fonctionne correctement sur différents appareils et navigateurs.

### COLLABORATEUR :

Pour s'assurer de la conformité du contenu des activités, des méthodes d'enseignements utilisées, et de la convivialité du site, une collaboration a été mise en place avec :

- Une enseignante : Maria Montessori
- Des enfants de 3 à 10 ans : Wolfgang Amadeus Mozart, Carl Friedrich Gauss

## PLANNING :

### Cahier de charge :

- Date de démarrage de la rédaction : 24/12/2023
- Date de validation : 14/03/2024
- Date de présentation : le 15/03/2024

### Projet :

- Date de démarrage : 21/03/2024
- Test exhaustif pour s'assurer du bon fonctionnement du site : 28/03/2024
- Vérification du contenu des activités avec un professeur des écoles : 04/04/2024
- Tests avec des enfants de 3 à 10 ans pour évaluer la convivialité : 04/04/2024
- Recueil de commentaires et ajustements en conséquence : 05/04/2024
- Date de validation : 12/04/2024
- Date de présentation du projet : 18/04/2024

### Jalons :

	mars-24			avr-24			
	S11	S12	S13	S14	S15	S16	Présence
Présentation du cahier des charges							Chef de Projet
Analyse et définition des besoins							Analyse Métier
Conception de la base de données							Développeurs Back-end
Développement du site							Développeurs Front-End et Développeurs Back-end
Déploiement du site sur FileZilla							Développeurs Back-end
Tests du site							Testeurs, collaborateurs
Corrections des retours de tests							Développeurs Front-End et Développeurs Back-end
Validation du projet							Toute l'équipe maîtrise d'œuvre
Présentation du projet							Chef de Projet, client

## 6 CONTACTS

Amina ALI

**Développeur web fullstack**

nom.prenom@gmail.com

0600000000