

DOSSIER D'ARCHI.

Groupe Les Petits Pedestres

Architecture Générale

1. Présentation Générale du document

1.1 Objectif du document

Ce document a pour objectif de fixer les points importants et présenter une solution à la problématique de la “**Pollution du numérique**” qui nous ai donnée par l'association “Cité de l'environnement”. Nous le ferons au travers d'une présentation de l'association détaillée et d'une présentation du projet que nous proposons.

1.2 Documents de référence

Pour divers points de ce dossier, nous utiliserons comme documents de référence :

- La liste des exigences
- La liste des risques
- Les KPIs

1.3 Glossaire

KPI : KPI est un acronyme pour Key Performance Indicator. Les KPI ou ICP (indicateurs clés de performance) peuvent être utilisés, entre autres, dans le domaine du management au sens large, dans le domaine du marketing et de la publicité ou dans le domaine de l'analyse d'audience d'un site web.

2. Présentation de l'association

2.1 L'association

La Cité de l'Environnement est une association de loi 1901 à but non lucratif, créée en 2017 par deux frères : Hadrien LEVARD, ingénieur agronome et Clément LEVARD chercheur au CNRS. Elle veut sensibiliser et informer le grand public sur les grands enjeux environnementaux pour le rendre acteur dans la préservation de notre planète.

2.2 Stratégie de l'association

La cité de l'environnement tente de remettre au coeur des mentalités l'importance de protéger l'environnement avec une approche scientifique, pédagogique et ludique en mettant en avant les solutions concrètes et accessibles d'aujourd'hui.

3. Présentation du projet

3.1 Objectif du projet

L'objectif du projet lié à la problématique "**La pollution du numérique**" est d'avertir, d'apporter une plus grande visibilité à celle-ci et de proposer des solutions pour réduire l'impact environnemental du numérique. Les fonctionnalités Statistique & Article mettront en valeur le danger du numérique et l'impact de chaque actions que nous faisons quotidiennement avec nos appareils numériques. La partie Tchat va permettre d'avoir un échange instantané entre l'utilisateur et des experts dans ce domaine si l'**exposition est en ligne**, si celle-ci est une **exposition physique** le Tchat ne sera pas disponible, cependant l'utilisateur pourra envoyer un email mais un message de prévention s'affichera pour dissuader l'utilisateur. Notre projet va être responsive pour tous les appareils et en plusieurs langues afin d'avoir une très grande visibilité à travers le monde. Pour finir un module interactif sera intégré au Site afin de déterminer l'empreinte carbone journalière de l'utilisateur.

Deux versions de la solution vont être disponibles, une version pour l'**exposition en ligne** et l'autre pour une **exposition physique**. La différence est que la version physique n'aura pas la fonctionnalité "Boîte de dialogue", du fait que des experts seront présents physiquement à côté de l'utilisateur.

3.2 Inscription du projet dans la stratégie de l'association

Pour nous inscrire dans les objectifs de l'association sur ses attentes, nous avons fait le retour suivant :

La mission de cette association : Faire prendre conscience de l'importance de protéger l'environnement.

La vision de cette association : Réaliser un module permettant d'accroître la visibilité et d'avertir l'impact de la "Pollution Numérique".

La finalité de cette entreprise : Faire en sorte que le projet touche le plus grand nombre de personne pour réduire l'impact environnemental du numérique.

Objectif 1 :

- Faire tester la solution à un cercle fermé d'utilisateur après développement (administration & élèves du BDE et/ou délégués de chaque classe de Campus Academy)
- Demander leur avis sur chacune des fonctionnalités (feedback)

Objectif 2 :

Faire évoluer l'offre en fonction des résultats du test

- En fonction des retours, proposer des solutions
- Vis à vis des solutions gardées ou proposées, développer la ou les solutions

Objectif 3 :

Déploiement secondaire pour l'ensemble des utilisateurs

- Demande de feedback
- Mettre en place une équipe de maintenance qui travaille sur les retours

Ceci seraient les objectifs à respecter dans le cadre du projet de l'association.

3.3 KPIs

Les KPIs dans le domaine du web sont des indicateurs clés qui permettent de suivre l'activité d'un site par exemple, qui permettent de prendre des décisions sur les objectifs à accomplir. C'est comme si on avait un tableau de bord avec des indicateurs pour diriger notre stratégie.

Les KPIs qui seront présentés sur le Dashboard de la solution "**Exposition Virtuelle**" pourraient être :

- Le nombre d'utilisateurs connectés
- Un système de tracking pour savoir quelle page est la plus visitée
- Le nombre d'envoi de mail aux experts malgré l'avertissement
- Historique des messages du tchat limité dans le temps (historique sur 10 jours maximum par exemple)

Ces points importants ou d'autres qui pourraient être ajoutés dans cette liste, permettraient d'avoir une vision plus globale des objectifs à atteindre et d'organiser par la suite, des adaptations ou/et des améliorations à apporter au projet sur le long terme.

4. Le SI

4.1 Architecture cible dans le cadre du projet

Le site ne sera pas hébergé chez nous. Nous n'aurons donc pas de contrainte au niveau du service d'information. L'architecture cible est donc les serveurs de notre hébergeur. Dans le cadre où nous cherchons le meilleur rapport qualité/prix il peut être intéressant de considérer différents acteurs dans nos scénarios. Notre groupe préconise l'utilisation d'OVH, hébergeur ayant déjà fait ses preuves.

4.2 listes des scénarios d'évaluation de l'architecture et résultat de l'évaluation

Pour réduire la quantité et la nécessité de préparer des scénarios, nous pouvons utiliser une "boîte à outils" de déploiement. Je propose ainsi l'utilisation de CleverCloud, qui, dans certains cas comme le transfert de base de données, pourra le faire à notre place. Également pour le changement de serveurs.

4.3 Évolutions futures possibles en rapport avec la stratégie de l'association

Un contrat de maintenance pourra être mis en place pour le projet afin de simplifier les évolutions futures du projet.

Architecture Technique

6. Règles d'éco-conception à suivre

Afin d'appliquer les démarches d'éco-conception, notre projet va être un maximum optimiser pour réduire l'impact sur l'environnement.

A. Les Requêtes HTTP.

Celles-ci envoient au navigateur de l'utilisateur tous les fichiers constituant votre site afin que ce dernier s'affiche sur son écran mais certains fichiers ne sont pas forcément nécessaires. L'idée est d'enlever les fichiers Javascript (JS) et StyleSheet (CSS) qui n'ont aucun impact sur la page affichée cela va améliorer les performances de nos applications.

B. Supprimer les éléments superflus

Un temps de réflexion est consacré aux différents éléments qui compose le site par exemple les menus ou des boutons, pour savoir s'ils ont une valeur ajoutée à nos utilisateurs. Cette règle est bénéfique car le chargement de la page va être plus rapide et contribue à l'éco-conception web.

C. Minimiser le code

Chaque caractère représente 1 octet, et même après avoir été compressé il garde un poids non négligeable. Nous réfléchissons à la façon d'écrire notre code pour ne pas avoir de répétitions et des lignes de code inutile, plusieurs règles de base vont être mise en place.

Les lignes de code commentées et les méthodes qui ne sont pas référencée qui ne sont plus utiles doivent être supprimer.

D. Utilisation des formats web

Nous réduisons la taille de nos images et leurs attribuons le format adapté. Nous faisons la même opération pour les fichiers Javascript (JS) et StyleSheet (CSS) afin d'optimiser les performances de nos applications et réduire l'empreinte en carbone.

E. Optimiser le côté serveur

Nos applications vont être héberger dans des centres de données alimentés par des énergies renouvelables.

7. Les solutions techniques existantes

Pour répondre aux besoins du projet, de nombreuses solutions techniques sont disponibles, la liste est longue nous allons donc sélectionner des solutions qui nous sont familières.

Le site web "Pollution Numérique" peut être créer par nous-mêmes avec les langages HTML, CSS & JS ou on peut utiliser un CMS (Content Management System), Il s'agit d'un programme **informatique** utilisant une base de données et permettant de gérer de A et Z l'apparence et le contenu d'un site web.

Si nous choisissons de faire tout le site nous-mêmes, nous utiliserons un framework pour faciliter le développement (Angularjs, Symfony, Laravel...).

Pour la fonctionnalité statistique nous allons utiliser l'API Google Analytics car elle est fiable et réputée. Le développement du tchat se fera avec node.js plus socket.io.

Pour le design nous utiliserons des librairies comme bootstrap ou materialize, ce qui permettra d'avoir notre sur site sur les différents appareils numériques.

8. Comparaisons des solutions techniques existantes

Il n'y a pas de réelle comparaison à faire pour un projet comme celui-ci étant donné que c'est un site web plutôt classique. Les différentes solutions techniques que nous avons citées sont basiques pour un site web (html, css & js) et au niveau design c'est en fonction de celui qu'on a l'habitude d'utiliser car il se ressemble très fortement. Pour le reste des fonctionnalités nous utiliserons les plus fiables et les plus connues, nous n'avons pas réellement le temps de comparer avec d'autres solutions.

9. Conclusion de l'architecture technique

Afin de conclure l'architecture technique, nous allons présenter les solutions que nous allons utiliser.

Le projet sera réalisé en html, css & javascript accompagné d'un framework comme Symfony par exemple, celui-ci nous permettra de créer un dashboard pour les administrateurs et intégrer de nouvelles fonctionnalités facilement.

Comme dit dans la partie précédente, le tchat sera réalisé en node js avec socket.io et les statistiques avec l'API Google analytics car nous avons l'habitude d'utiliser ces solutions et nous les maîtrisons.

La page des articles et le module interactif "Calculer son empreinte carbone journalière" sera intégré en html, css & javascript.

10. Environnement de production informatique

L'environnement de développement de notre projet est composé de :

- PHP 7/Symfony 4 pour créer la structure globale de notre site du côté utilisateur et administrateur. Cela va aussi permettre de réaliser la fonctionnalité des articles et des statistiques.
- MySql pour la base de données.
- Node.js/Socket.io pour la création du tchat intégré au site.

- L'environnement de développement intégré est PhpStorm.

Nous mettons également en place GitLab pour l'intégration continue/déploiement continue et la gestion des différentes versions du projet (développement, pré-production et production).