



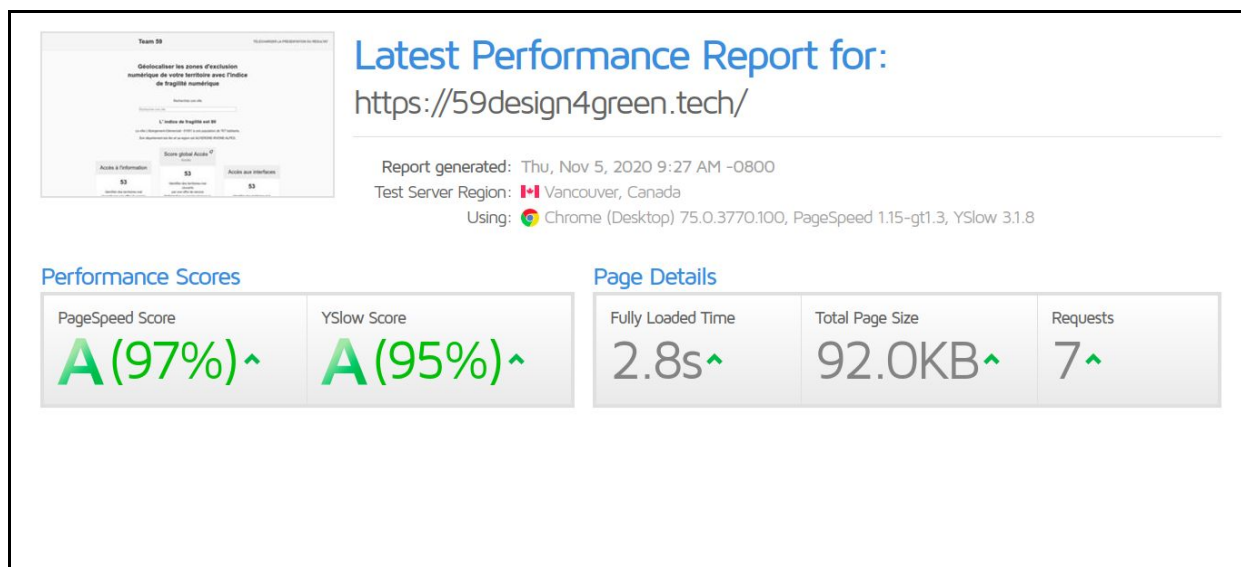
SYNTHESE DU PROJET CHALLENGE DESIGN4GREEN 2020 REPORT

Numéro d'équipe / Team Number : 59

GT MTERIX

SCORE (PageSpeed Score) : 97% (only percentage)

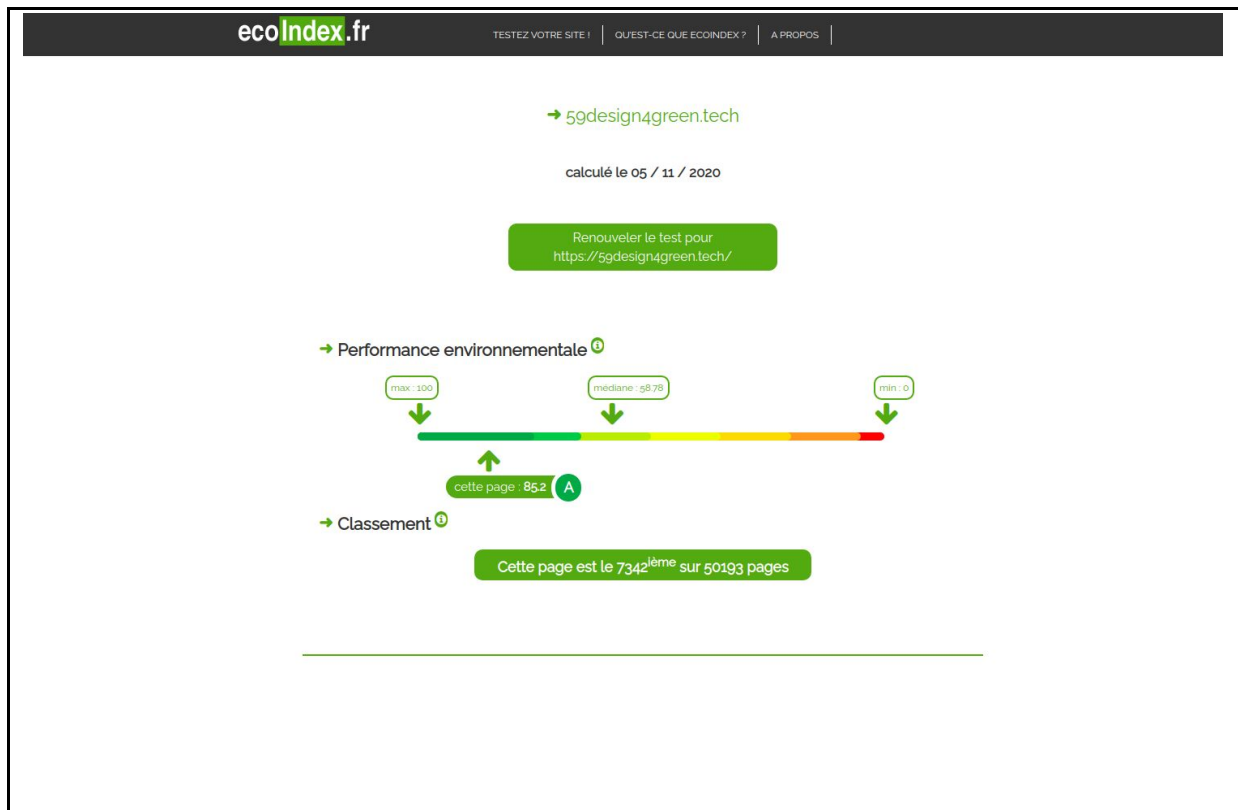
SCREENSHOT 18h30 05/11



ECOINDEX

SCORE (Performance environnementale / Environmental performance) : 85,2/100

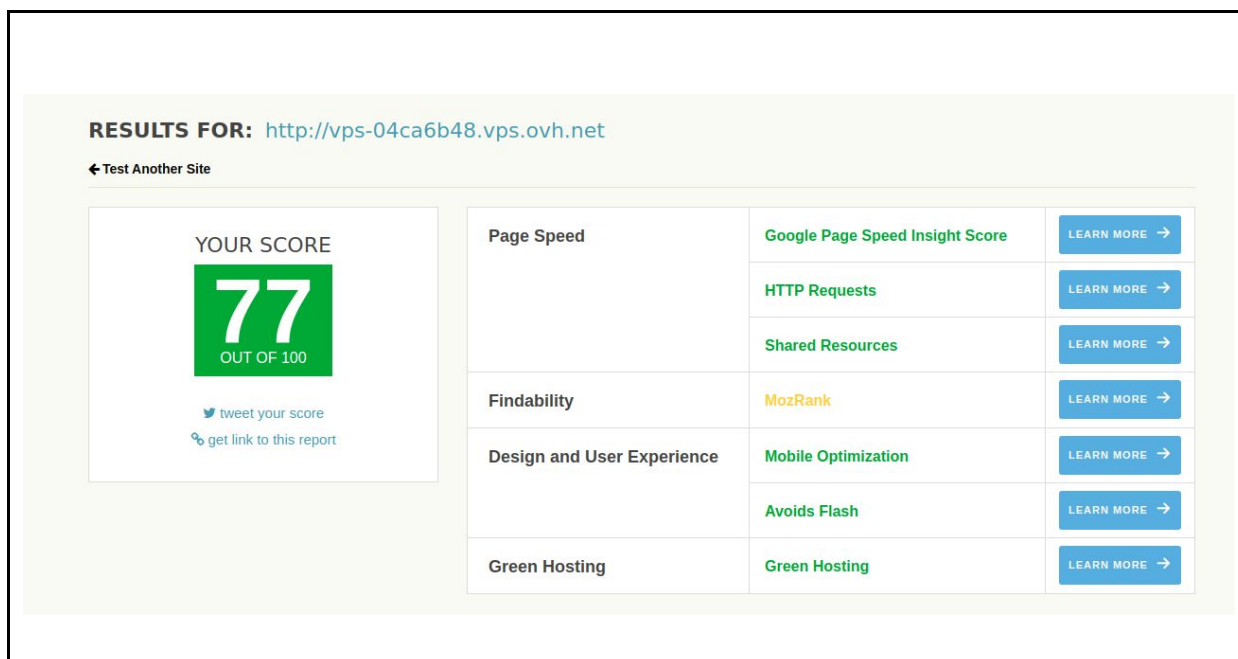
SCREENSHOT 18h30 05/11



ECOGRADER

SCORE : 77 / 100

SCREENSHOT 18h30 05/11



SONARQUBE

GITHUB URL : <https://github.com/Abdelhamidhenni/59>

L'url du site : <https://59design4green.tech/>
<http://vps-04ca6b48.vps.ovh.net/>

Conception générale – General conception

Avez-vous réussi à finaliser votre projet ? Did you manage to finish your project ? Oui Yes / Non No

Si non, pourquoi et quels éléments sont manquants ? if not, why and what is missing ?

L'équipe a passé beaucoup de temps à analyser les différentes sources de données pour identifier les données que l'application doit consommer. Après identification des données, l'extraction et la manipulation des données s'est aussi avéré complexe avant de pouvoir passer à l'exploitation des données par l'application.

Les fonctionnalités suivantes n'ont pas été traitées dans l'application :

- comparaisons par département
- comparaisons par région

Conception technique – Technical conception

Quel langage avez-vous choisi et pourquoi ? which language did you use and why ?

Technologies :

Backend : NestJs

La technologie javascript est asynchrone. (pas de blocage lors d'un calcul par exemple).

L'utilisation du CPU est donc optimisée par design.

NodeJs nécessite peu de ressource. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir un processeur performant pour que l'application fonctionne. Il est donc possible d'héberger des applications sur un environnement minimaliste. Une infrastructure vieillissante devrait donc quand même être en mesure d'exécuter l'application. (Moins d'obsolescence)

Frontend : ReactJs

L'utilisation d'une architecture SPA (single page application) permet de faire transiter séparément les données d'affichages statiques et les données dynamiques. Ainsi il n'y a pas de donnée redondante de design qui transite lors d'une nouvelle requête. Notons que cela limite aussi la sollicitation du server et donc réduit potentiellement la consommation du cpu.

Design : MaterialUI

L'utilisation d'une librairie minifier permet de répondre à moindre empreinte un design dans l'air du temps à l'application. La librairie gère nativement les aspects responsive design. Elle permet aussi de

répondre aux questions d'accessibilité pour le daltonien par exemple. L'utilisation d'un charte graphique neutre renforce cet aspect.

Stockage : Postgres :

Les informations stockées en base ont subi des transformations avant leurs insertions. Ainsi une partie des calculs n'est réalisée qu'une seule fois. Moins de calcul c'est donc moins de consommation CPU.

Le typage des champs de la base de données ont été choisis

- La volumétrie des tables est donc optimisée => baisse de la volumétrie
- Les requêtes sont plus performantes => gain de temps de calcul CPU

Architecture :

Docker container :

L'utilisation de Docker facilite la virtualisation des environnements.

Elle est propice à l'utilisation d'un environnement cloud. La loi de Moore n'explique pas à elle seule que la courbe de l'empreinte carbone de notre environnement informatique ne soit pas exponentielle. L'utilisation d'infrastructure mutualisée est un des axes qui permet de réduire cette empreinte.

Server Node

Reverse Proxy NGINX

Le reverse proxy permet de compresser les flux envoyés.

Il est aussi configuré pour :

- garder en cache les requêtes afin d'éviter les re-calculs
- indiquer au navigateur de conserver les éléments statiques du site pour limiter le trafic réseau

Comment avez-vous optimisé vos requêtes ? How did you optimize the query ?

Cet encart est en partie répondu ci dessus :

- compression des requêtes transmises
- découpage de l'architecture de la solution pour ne renvoyer que le nécessaire
- mise en place de cache à différents niveaux :
 - côté client : un client ne demandera que les informations qu'il n'a pas reçues.
 - mise en place d'un TTL pour révoquer le cache.
 - Côté proxy : conservation en cache des requêtes déjà calculées

Par ailleurs, l'utilisation du principe de lazy loading permet de limiter les informations qui transitent avec le client et le serveur. Ainsi un client n'a pas besoin d'un serveur performant pour consulter le site (moins d'obsolescence matérielle) et le trafic réseau est aussi diminué (moins de serveurs sollicités)

Dans le cas présent, la recherche d'une ville est en auto complétion côté client.

La recherche ne s'exécute qu'après la saisie des 3 premiers caractères et seuls 10 propositions sont disponibles à l'utilisateur. Il y a ici un gain en terme d'expérience utilisateur mais aussi sur le trafic réseau.

Conception fonctionnelle – Functional conception

Avez-vous choisi d'utiliser un outil de représentation graphique ? Did you use a graphical representation ? Oui Yes / Non No

Si oui pourquoi ? if yes, why ?

non

Si non pourquoi ? if not Why ?

Les fonctionnalités que nous avons présentées ne nécessitent pas de complément graphique. Les chiffres sont simples avec une explication des différentes valeurs affichées

Design

Expliquez en quelques mots les choix réalisés au niveau du design du site? Explain your design choices ?

L'équipe est restée sur une approche minimaliste de manière à présenter l'essentiel de l'information. Nous n'avons pas souhaité introduire de complexité graphique pour ne pas "noyer" l'utilisateur sous trop d'information

Accessibilité

Qu'avez-vous mis en place pour le respect de l'accessibilité du site? How did you manage the accessibility of your site ?

Le site est responsive, ce qui lui permet de s'adapter à un grand nombre de device. Ainsi quelque soit la résolution et la taille de l'écran, la navigation et la consultation des données reste agréable pour l'utilisateur. Les couleurs choisies dans le site permettent à un grand nombre d'utilisateur de consulter le site. Ainsi les daltoniens par exemple n'auront aucune difficulté à consulter le site. Le côté responsive de l'application permet par exemple de "zoomer" dans le navigateur sans dégrader l'interface : ainsi les personnes ayant des difficultés à lire pourront s'y retrouver. Les améliorations SEO tel que le robot.txt permettent d'optimiser le référencement du site et ainsi réduire la sollicitation des moteurs de recherche.

QUESTIONS GÉNÉRALES – GENERAL QUESTIONS

Qu'est ce qui fait que votre site est éco-conçu? Why your solution is ecodesign ?

L'url du site : <https://59design4green.tech/>
<http://vps-04ca6b48.vps.ovh.net/>

De part l'architecture et les technologies utilisées, le site limite au maximum son empreinte carbone global.

Le site nécessite peu de ressource aussi bien côté client que côté server.

Le payload des requêtes est optimisé pour limiter l'énergie nécessaire à la transmission des informations : cela passe par la compression des données, mais aussi par des solutions techniques tel que l'utilisation des fonts des navigateurs plutôt que d'ajouter des informations supplémentaires et superflus pour le site. La faible consommation du framework lui permet d'être hébergé sur des servers à faible puissance et/ou sur du matériel qui pourrait devenir obsolète car plus assez performant pour certain framework tel que java.

L'utilisation de cache limite la sollicitation du cpu pour les calculs côté server.

Côté navigateur, l'utilisation du cache permet à la fois de limiter le trafic mais aussi de limiter le payload de l'application sur le device. Ainsi un device vieillissant et limité en capacité pourra néanmoins consulter le site sans ressentir de ralentissement.

Avez-vous d'autres remarques pertinentes sur votre projet ? others comments on your project ?

Voici quelques screenshot mettant en relief la qualité du développement dans le respect de l'environnement :

<https://www.websitecarbon.com/website/59design4green-tech/> :



Hurrah! This web page is cleaner than **95%** of web pages tested



Only **0.05g of CO2** is produced every time someone visits this web page.



This web page appears to be running on **sustainable energy**

THE
GREEN WEB
FOUNDATION



59design4green.tech
is green hosted by Cloudflare