

Audit & recommandations

Introduction au greenIT appliqué au web

L'impact sur l'environnement d'un site web peut être apprécié sur plusieurs axes :

1 - Construction des appareils

L'aspect le plus polluant et le moins durable du numérique est celui de la fabrication du matériel informatique : les ordinateurs, smartphones, serveurs et autres équipements réseaux essentiels au fonctionnement d'internet.

C'est pourquoi un site écoconçu doit d'abord se concentrer sur cet aspect. Cela se traduit dans les points d'attention suivants :

Réduire les besoins matériel du serveur

Un blog comme celui de Vert&Co peut être hébergé sur une offre dite "mutualisé". C'est à dire un serveur partagé par plusieurs client d'un même hébergeur.

Ainsi limiter la taille du stockage nécessaire pour le site permet à l'hébergeur de limiter son besoin en disque dur.

Il en va de même pour le processeur qui va être utilisé par les opération de calcul du site.

Nous reviendrons sur ce point dans les recommandations de configuration et d'usage du site.

Réduire les besoins matériel des visiteur·euse·s

Ecoconcevoir un site web c'est aussi se soucier du confort d'utilisation des visiteur·euse·s n'ayant pas du matériel dernier cri. Pour éviter de pousser les gens à acheter un nouvel ordinateur ou un nouveau smartphone, il est important de concevoir un site qui fonctionne sur du matériel aux capacités les plus réduites possibles. La possibilité d'utiliser la puissance de calcul des visiteur·euse·s est offerte pas le langage JavaScript. Dans l'idéal un site web écoconçu doit pouvoir fonctionner correctement sans JavaScript.

Ce n'est pas le cas de verteco.org, cependant il n'utilise pas de fonctionnalité énergivore en Javascript. S'en passer totalement est une possibilité mais ce ne doit pas être notre priorité.

2 - Consommation électrique

L'autre aspect polluant notable du numérique est celui de la consommation électrique.

Dans le cadre d'un site web, celle-ci advient à 3 niveaux :

- L'hebergeur du site
- Les acteurs du réseau internet
- Les visiteur·euse·s

Pour l'hébergeur et les autres acteurs d'internet c'est la taille des données qui est corrélée avec la consommation électrique, pour les visiteurs c'est le temps passé à utiliser son appareil.

Il existe des estimations de la consommation en fonction du volume de données, mais elles sont basées sur des simplifications et ne font pas consensus, c'est pourquoi nous nous concentrerons uniquement sur le volume de données.

En outre, le volume croissant de données transitant par l'internet oblige les opérateurs de réseaux internet à dimensionner leurs infrastructures en conséquence. C'est pourquoi lors de la conception d'un site écoconçu l'objectif est d'avoir les pages les plus légères possibles.

Analyse du site Vert&Co

Pour Vert&Co nous nous concentrons donc sur 2 axes d'amélioration :

- Taille des pages (en priorité la page d'accueil)
- Utilisation du serveur

Protocole de mesure

La taille des page est mesurée dans Firefox :

- sans extension
- sans la protection contre le suivis.
- en désactivant le cache
- en étant déconnecté du site

Voici le résultat initial :

39 requests
4.41 MB / 4.05 MB transferred

Plus ces nombres sont bas mieux c'est pour l'impact du site mais aussi pour le référencement dans les moteurs de recherche.

Améliorations

On s'est d'abord concentré sur les images

- Beaucoup d'images.
- Les images sont surdimensionnées.
- Image textuelle (<https://www.vertco.org/13-mai-rencontrez-lequipe-vertco-entre-lans-et-saint-nizier/#more-4069>).
- Chargement de toutes les images sous la ligne de flottaison.
- Logo en PNG alors qu'il pourrait être en SVG (image vectorielle).

Pour réduire le problèmes des images surdimensionnées nous passons les images de grande taille de 1024x1024 pixels à 800x800 pixels dans [les paramètres WordPress](#). Pour que ce paramètre s'applique aux images déjà existante nous avons utilisé l'extension *Regenerate Thumbnails* de *Alex Mills (Viper007Bond)*.

Cette extension a été supprimée après son utilisation.

Ensuite nous avons installé l'extension "Smush" qui permet de compresser automatiquement les nouvelles images (en plus des images déjà présentes). Cette extension a été configurée pour ajouter la fonctionnalité de *lazy loading*, c'est à dire le chargement des images uniquement quand elles sont affichées sur l'écran. Ainsi un·e visiteur·euse·s qui quitte une page sans descendre en bas de celle-ci ne chargera pas toutes les images.

Nouvelles mesures après cette étape :

Sans défilement

31 requests
885.92 kB / 568.01 kB transferred

En ayant défilé jusqu'en bas :

40 requests
2.49 MB / 2.17 MB transferred

Une autre façon simple de réduire le poids de la page d'accueil est de baisser le nombre d'articles affichés sur celle-ci via l'option "[Les pages du site doivent afficher au plus](#)".

Autres améliorations :

L'utilisation d'une police non standard, il est possible de ne pas charger de police et de se baser uniquement sur les polices déjà installées sur les ordinateurs et les smartphones des visiteurs.

Après cette modification la police affichée sur le site dépendra des paramètres et de l'appareil utilisé. Voici un aperçu des configurations les plus communes :

| | |
|--|--|
| San Francisco <small>macOS 10.8+, iOS 3+</small> | The quick brown fox jumps over the lazy dog 123456789! |
| Segoe UI <small>Windows 7+</small> | The quick brown fox jumps over the lazy dog 123456789! |
| Roboto <small>Android</small> | The quick brown fox jumps over the lazy dog 123456789! |
| Ubuntu <small>Linux</small> | The quick brown fox jumps over the lazy dog 123456789! |
| Cantarell <small>Linux using Gnome</small> | The quick brown fox jumps over the lazy dog 123456789! |
| Noto Sans <small>Linux using KDE</small> | The quick brown fox jumps over the lazy dog 123456789! |

Nouvelles extensions

Avec un nouveau thème, l'extension "Max Mega Menu" n'est plus nécessaire et a donc été désactivée.

[Autooptimize](#)

Permet de :

- Fusionner des fichiers pour réduire le nombre de requêtes
- Supprimer le chargement de police depuis les serveurs de Google (réduction du nombre de domaines à résoudre)
- Réduire légèrement la taille du HTML (le code contenant la structure et le contenu des pages).
- Retire le chargement d'emoji fourni par WordPress

Autooptimize a un volet "Image". Celui-ci permet d'activer le *lazy loading* comme Smush. Il faut donc laisser cette option désactivée.

Il propose aussi d'optimiser les images en les envoyant sur un *CDN*, il faut pas activer cette option (voir après).

[Cache Enabler](#)

Cette extension permet de générer des versions statiques de page, ainsi quand une page est demandée au serveur celui-ci n'a pas de calcul à faire. En plus d'être plus rapide pour les visiteurs cela demande moins de puissance de calcul au serveur qui consomme donc moins d'électricité.

Cache Enabler permet de réduire la taille des fichiers HTMLs tout comme Autooptimize. Nous laissons donc cette option désactivée dans Cache Enabler.

Problèmes rencontrés sur le site :

- <https://www.verteco.org/transition-ecologique-vercors/> : lien "contactez nous" vers l'ancien site
- <https://www.verteco.org/abonnement-newsletter-verteco/> : ne fonctionne plus (plugin manquant).
- <https://www.verteco.org/contact-verteco/> : ne fonctionne plus (plugin manquant)

Plutôt que d'utiliser des plugins, dans un objectif de sobriété mettre un lien pour s'abonner à la newsletter et donner directement le mail pour la page de contact est une solution.

Un CDN c'est quoi ?

Les *CDN* (content delivery network, réseau de diffusion de contenu) sont des services tiers qui permettent de déléguer l'envoi de ressources. Beaucoup de guides et d'extensions conseillent d'en utiliser pour optimiser son site WordPress. Selon les cas cela peut avoir l'effet inverse et réduire les performances.

D'un point de vue écoconception c'est à éviter car cela augmente le nombre de domaines à résoudre pour les navigateurs.

Personnellement je déconseille l'utilisation de CDN aussi car cela expose les visiteurs à un service tiers dont on ne contrôle pas les pratiques (surveillance, faille de sécurité, revente de données...).

Bilan

Voici les mesures finales :

Sans défilement

12 requests
310.53 kB / 193.32 kB transferred

En ayant défilé jusqu'en bas :

21 requests
338.97 kB / 224.54 kB transferred

Voici la répartition du poids sur l'accueil :

Total Page Size - 206KB

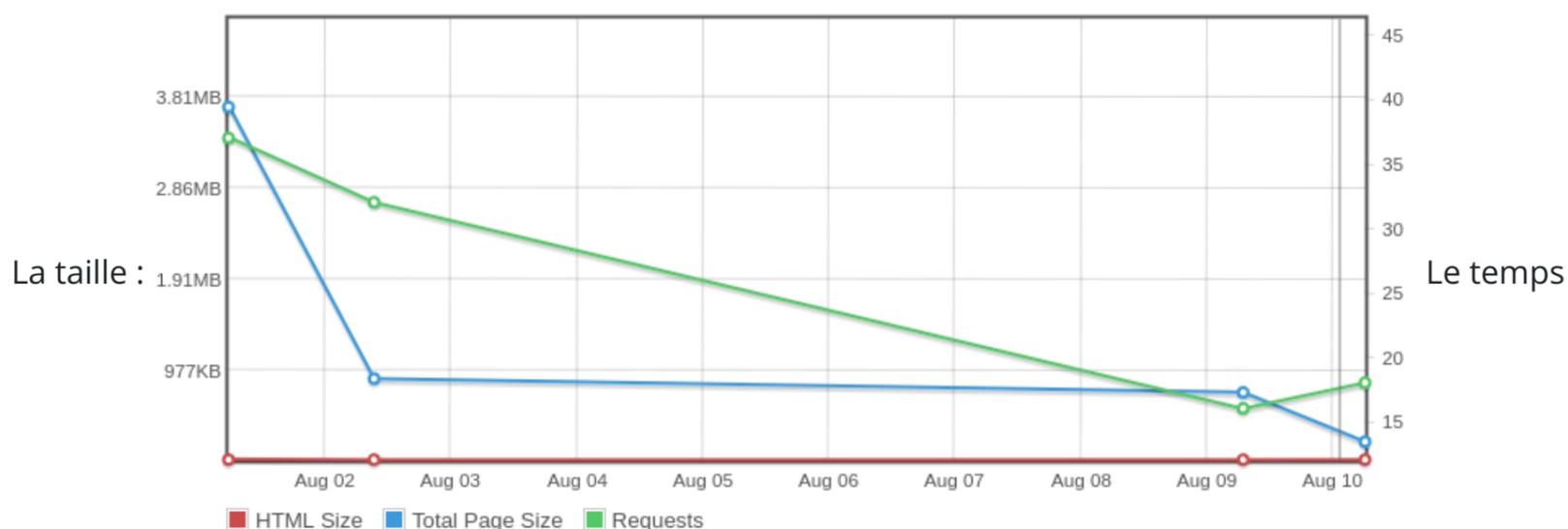


Total Page Requests - 18

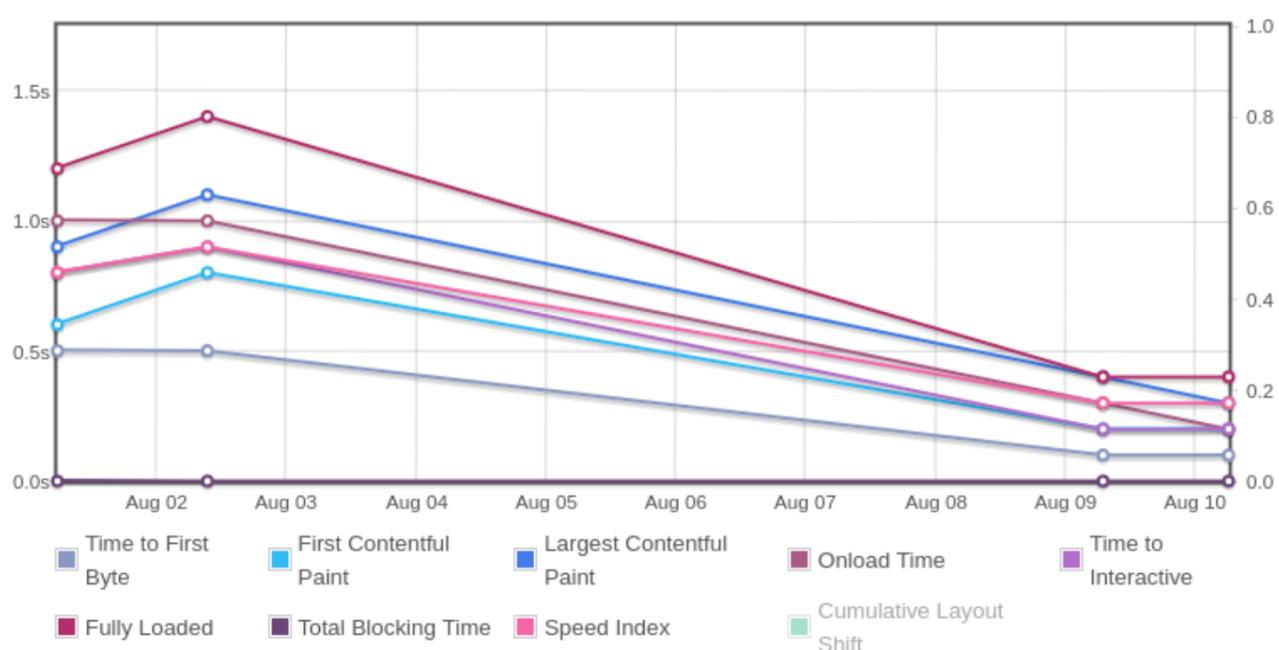


■ HTML ■ JS ■ CSS ■ IMG ■ Video ■ Font ■ Other

Evolution pendant les 2 semaines



de chargement :



Les améliorations non mise en place

Instruction de mise en cache

Le site ne donne pas d'instruction de mise en cache des fichiers pour les navigateurs, ils sont donc tous re-téléchargée à chaque visite et chaque changement de page.

Cette amélioration est très importante pour l'écoconception !

Voici un exemple de configuration à rajouter sur le serveur apache pour activer le cache :

Si le module `mod_expires` est disponible :

```
# Directives de mise en cache navigateur
<IfModule mod_expires.c>
    ExpiresActive On
    ExpiresDefault "access plus 1 day"

    # Images : 1 an
    ExpiresByType image/* "access plus 1 year"

    # Vidéos : 1 jour
    ExpiresByType video/ogg "access plus 1 day"

    # Style (CSS) & Javascript : 2 jours
    ExpiresByType text/css "access plus 2 days"
    ExpiresByType application/javascript "access plus 2 days"
</IfModule>

<ifModule mod_headers.c>
    <filesMatch "\.(ico|jpe?g|png|gif|css)$">
        Header set Cache-Control "public"
    </filesMatch>
    <filesMatch "\.(js)$">
        Header set Cache-Control "private"
    </filesMatch>
    <filesMatch "\.(php|html)$">
        Header set Cache-Control "private, must-revalidate"
    </filesMatch>
</ifModule>

Header unset ETag
FileETag None
```

Si le module `mod_expires` n'est pas disponible :

```
# Directives de mise en cache navigateur
<ifModule mod_headers.c>
  # Images : 1 mois
  <filesMatch "\.(ico|jpe?g|png|gif)$">
    Header set Cache-Control "max-age=2592000, public"
  </filesMatch>
  # Style (CSS) : 2 jours
  <filesMatch "\.(css)$">
    Header set Cache-Control "max-age=172800, public"
  </filesMatch>
  # Javascript : 2 jours
  <filesMatch "\.(js)$">
    Header set Cache-Control "max-age=172800, private"
  </filesMatch>
</ifModule>

Header unset ETag
FileETag None
```

Attention, cette configuration "fige" le contenu pour la partie déconnectée pendant 1h.

Économie de fonctionnalité

Utilisation d'une fonctionnalité JavaScript qui peut poser problème sur du matériel léger. Elle vient des commentaires imbriqués, il est possible de désactiver cette fonctionnalité dans WordPress (l'option "[Activer les commentaires imbriqués](#)").

WPS Hide Login

Cette extension permet de changer l'url de connexion. Cela apporte une petite sécurité en plus au site car de multiples robots scannent le web pour essayer de connecter aux WordPress. En changeant d'adresse cela complique la tâche à ces robots.

Cela entraîne une réduction du nombre de requête de connexion et réduit donc l'utilisation du serveur et sa consommation.

Il faut choisir un nouvel url de connexion, par exemple <https://www.verteco.org/connexion>.

Guide d'usage

Images mise en avant

Le nouveau thème utilisé utilise la fonctionnalité "image mise en avant".

Celles-ci sont affichées sur la page d'accueil à gauche des titres des derniers articles, sur les pages de catégories et en haut des pages d'articles.

Elles sont toujours affichées à la même taille : des carrés de 64 pixels.

Il est donc important pour ne pas alourdir inutilement le site de recadrer et redimensionner les images en carrés de 64 pixels avant de les envoyer sur le site pour les utiliser comme image d'accueil.

Changement de la police du site

La désactivation de police non-standard se fait en code, il existe cependant plusieurs classifications de police standard.

Celle choisie pendant ces deux semaine est la *System UI*.

Voici un site qui permet de choisir une classification de police standard : <https://modernfontstacks.com/>.

Pour la changer sur le site il faut aller dans "Apparence > Personnaliser > CSS Additionnel" et remplacer `font-family: system-ui, sans-serif;` par le code donné sur *Modern Font Stacks*.

Préférer le contenu textuel aux images

Utiliser des images pour mettre en forme du contenu sur le web n'est pas une bonne idée pour plusieurs raisons :

- Cela augmente beaucoup le poids d'une page et donc son impact carbone.
- Le texte d'une image ne sera pas pris en compte par les moteurs de recherche
- Cela pose plusieurs problèmes d'accessibilité.

Limiter le nombre d'extensions et de thèmes installés

Certaines extensions complexifient les traitements et augmentent donc la consommation du serveur.

De plus limiter le nombre d'extensions et de thèmes installés réduit les possibilités d'attaques sur le site.

En plus d'être très embêtant, le but des piratages de sites WordPress est souvent d'envoyer beaucoup de spams ou d'injecter du code sur les sites qui utilise les ressources des visiteurs pour miner de la cryptomonnaie, ce qui est un désastre en terme de consommation électrique.

Mettre à jour le WordPress, le thème et les extensions

Les mises à jour apportent parfois des améliorations de performances et de sécurité. Il est donc important de les faire.

Ne pas afficher les documents à l'intérieur des pages

Pour partager un PDF sur une page ou un article, il est préférable de donner un lien vers celui-ci plutôt que de l'incorporer dans la page. Cela laisse le choix aux personnes de l'ouvrir ou non, ainsi le volume de données correspondant ne sera transmis qu'aux personnes intéressé·e·s.

Préférez le format SVG au format PNG quand c'est possible

Les images au format SVG (Scalable Vector Graphics) sont des images vectorielles.

C'est le meilleur format pour les images "simples" composées dans des logiciels de graphisme comme des logos, des graphiques ou de icônes.

Une image en SVG est beaucoup plus légère que son équivalent en PNG et ne sera jamais floue.

Sobriété en fonctionnalités

L'usage qui a le moins d'impact est l'usage qui n'existe pas !

C'est pourquoi avant d'ajouter une nouvelle fonctionnalité il faut se demander si elle est vraiment nécessaire.

Cette réflexion peut aussi être faite sur les fonctionnalités déjà existantes (comme nous l'avons fait ensemble sur les commentaires imbriqués sur les articles).

Navigation optimisée et simplifiée

Faire en sorte que les personnes cherchant une information la trouve la plus vite possible permet potentiellement de leur faire moins utiliser leur appareil.

Réfléchir à une navigation, par exemple via le menu, la plus optimale possible.