

La web performance : une porte d'entrée vers plus de sobriété pour les interfaces web

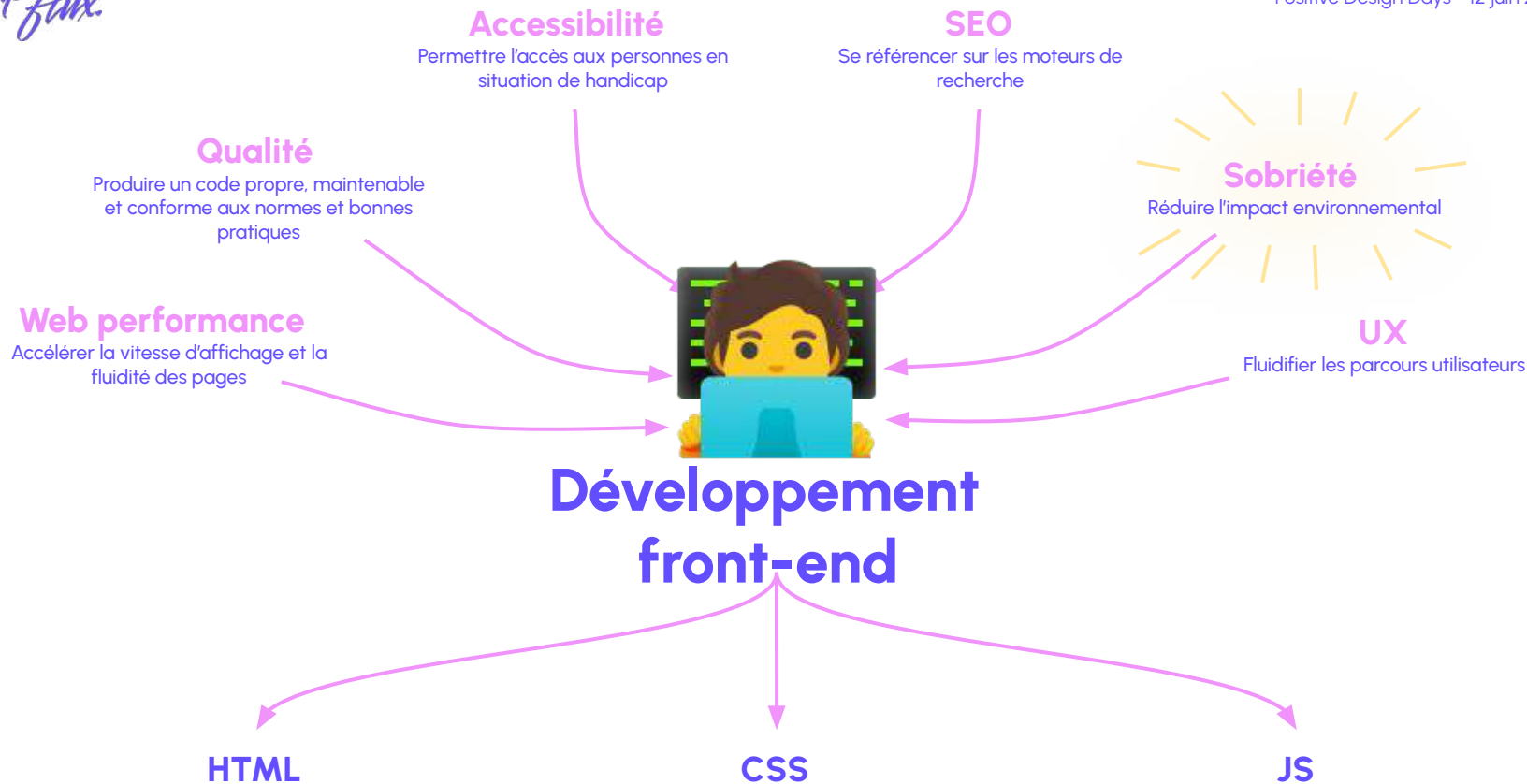


Bonjour, je m'appelle Gauthier Ressel. Enchanté !

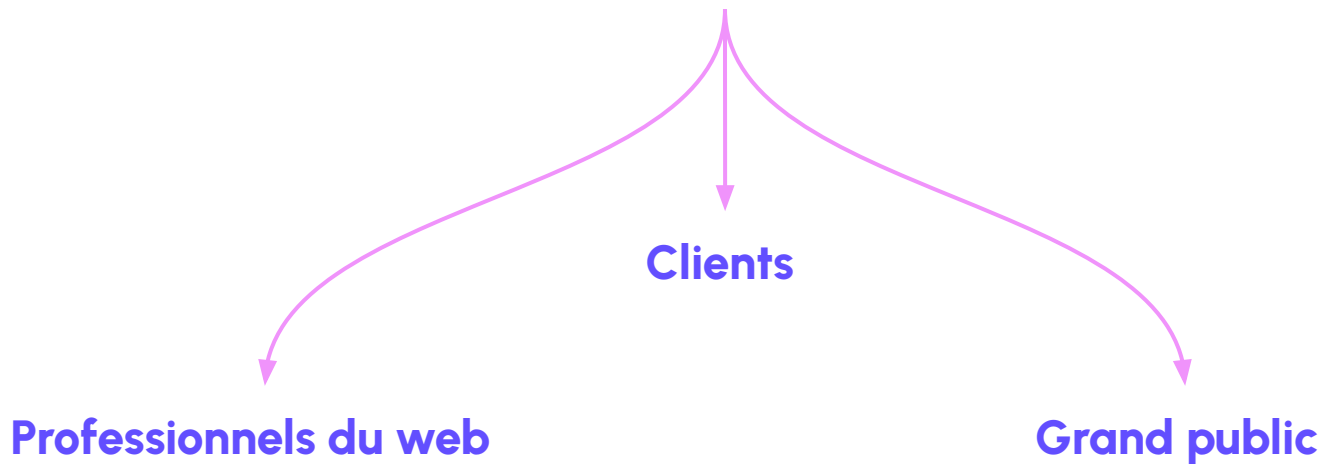


Consultant web expert en web performance et
qualité des interfaces web · Fondateur de **Superflux**

15 ans d'expériences en conception et développement
front-end d'interfaces web



Comment ça, mon site web pollue ? 🤔



L'écoconception et la sobriété numérique peuvent sembler floues, complexes, voire inaccessibles.

**Or il existe un point d'entrée très concret,
mesurable et actionnable : la web
performance.**

Mais d'abord...

**C'est quoi, l'impact
environnemental du numérique
?**

**Le numérique représente
aujourd'hui entre 3 et 4 % des
émissions mondiales de gaz à effet
de serre , soit autant que l'aviation
civile.**

Comprendre l'impact environnemental du numérique



**Explosion de
l'usage**



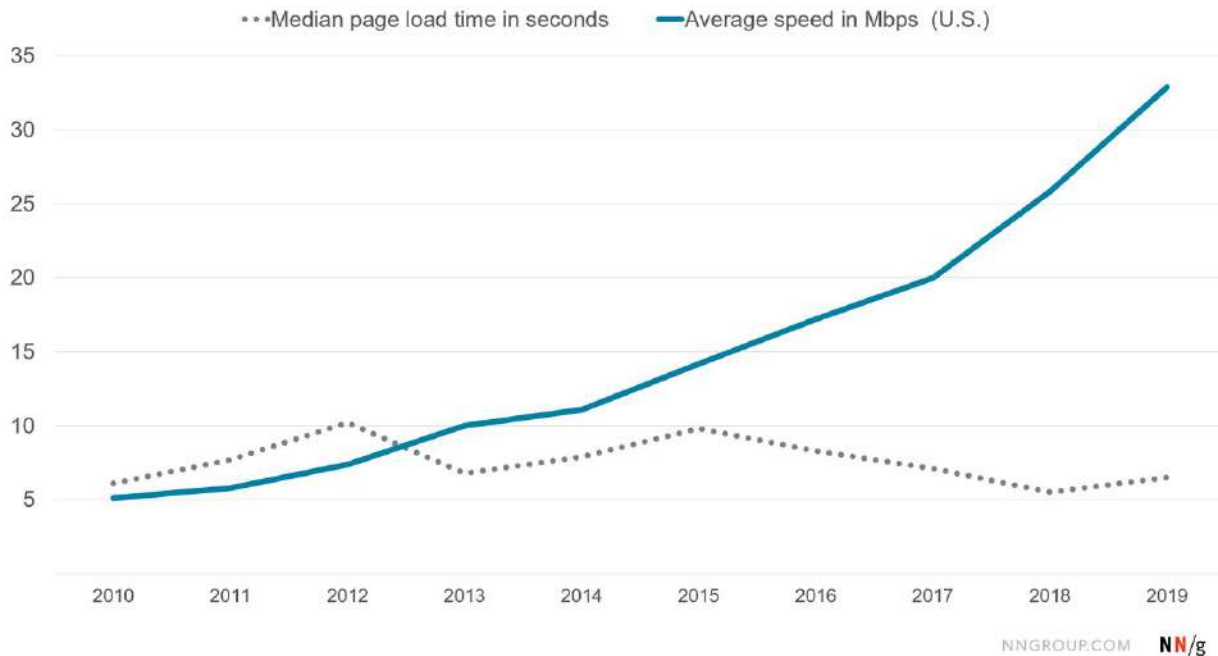
Cycle de vie

On ne se rend plus compte de la
puissance et du progrès
technologique que l'on tient entre
les mains.

Malgré l'augmentation constante des vitesses de connexion, le temps de chargement des pages web est resté relativement stable.

Ce qui suggère que les améliorations de la vitesse du réseau sont souvent compensées par l'augmentation de la complexité et du poids des pages web.

Change in desktop page load time vs. average connection speed



**Concrètement,
qu'est-ce qui pollue ?**

1

La fabrication des équipements

Pourquoi ?

Extraction de métaux rares

Traitements chimiques toxiques

Consommation d'eau, destruction d'écosystèmes

Usines souvent en Asie avec électricité très carbonée

Transport mondial

Équipements souvent renouvelés trop vite (obsolescence logicielle et matérielle)

→ 80 % de l'empreinte carbone d'un smartphone est liée à sa fabrication *

1

La fabrication des équipements

→ Ne pas encourager le
renouvellement des appareils

2

La consommation d'électricité pendant l'usage

Côté utilisateur

Chaque fois qu'un utilisateur charge une page web, affiche des images, joue une vidéo, exécute du JavaScript... son appareil consomme de l'électricité, **potentiellement produite à base de charbon, de gaz ou d'uranium selon les pays.**

Côté serveur

Quand un site est visité, les serveurs génèrent dynamiquement des pages et envoient des fichiers. Ils sont stockés dans des data centers gourmands en énergie (alimentation + refroidissement). **Plus les sites web sont lourds, plus les serveurs sont sollicités et nombreux.**

Côté réseau

Les données transitent par des milliers de kilomètres de câbles, routeurs, antennes 4G/5G, satellites... Chaque routeur, chaque antenne consomme de l'énergie. **Plus une page est lourde, plus elle engendre de trafic réseau, donc plus d'émissions.**

Environ 60 % de l'électricité mondiale provient donc encore de sources fossiles (charbon + gaz + pétrole).

2

La consommation d'électricité pendant l'usage

→ Réduire le poids et la complexité
de nos sites web

3

L'effet multiplicateur de l'usage massif

Pourquoi ?

Une page de 5 Mo visitée 1 million de fois par mois représente **5 000 Go de données transférées chaque mois.**

Une page inefficace qui pousse l'utilisateur à faire 10 clics au lieu de 3 représente **7 requêtes en trop.**

3

L'effet multiplicateur de l'usage massif

→ Simplifier la navigation et l'accès à l'information

Les conséquences environnementales concrètes

→ Réchauffement climatique

La production d'électricité de sources fossiles génère des gaz à effet de serre.

→ Épuisement des ressources

Métaux, énergie...

→ Pollution des sols, de l'eau et de l'air

Elle est liée aux extractions minières et à la production.

→ Déchets électroniques

Seulement 20 % des déchets électroniques sont recyclés dans le monde.

En résumé, pour réduire son impact environnemental, on cherche à :

- **réduire l'obsolescence et proposer des expériences rapides et fluides pour éviter que les utilisateurs renouvellent leurs équipements,**
- **alléger nos sites web pour réduire la consommation d'électricité des utilisateurs, des serveurs et du réseau.**

Quels outils existent pour analyser et améliorer son impact environnemental ?



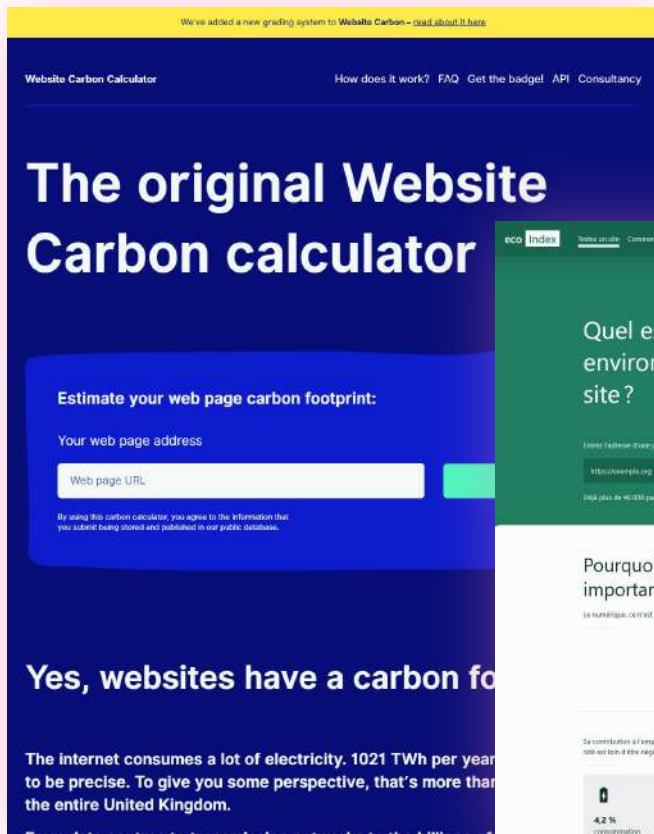
Le RGESN

Référentiel général d'écoconception de services numériques

- ✓ **Complet et exhaustif**
- ✗ **Lourd et complexe**
- ✗ **Non-contraignant** (cf. RGAA)

Le RGESN , bien qu'indispensable pour encadrer la sobriété numérique en France, reste difficile à prendre en main , y compris pour les professionnels du web.

Pour les entreprises, cela représente un coût.



Les outils de tests automatisés

EcolIndex, WebsiteCarbonSimulator, etc.

- ✓ **Rapides**
- ✗ **Résultats peu détaillés et peu représentatifs**
- ✗ **Analyse uniquement l'existant**



Comment **EcoIndex** estime l'impact environnemental

EcoIndex estime de manière pondérée l'impact environnemental des 3 tiers techniques vus précédemment :

Pondération : 3

Les terminaux des utilisateurs

→ Représentés par le nombre d'éléments dans le DOM.

Ce choix se justifie par la puissance nécessaire du terminal pour afficher une page web. Plus le DOM est complexe, plus le terminal doit être puissant.

Pondération : 2

Les serveurs des data centers

→ Représentés par le nombre de requêtes HTTP.

Plus le nombre de requêtes est élevé, plus il faut de serveurs pour servir la page web.

Pondération : 1

Les infrastructures réseaux

→ Représentés par le poids de la page (Ko).

Ce sont les infrastructures réseaux qui transportent la page jusqu'aux navigateurs.

EcolIndex n'est pas un outil d'analyse, mais de sensibilisation qui s'inscrit dans une démarche de sobriété numérique .

Ainsi, si l'on veut engager cette démarche, les outils comme EcolIndex sont insuffisants.

**Du coup, comment réduire son impact
environnemental et engager une
démarche de sobriété concrète , sans
devoir se confronter au RGESN ?**

La web performance,
cette inconnue qui vous
veut du bien ★

"Discipline technique visant à assurer un affichage rapide et une bonne fluidité des pages web dans les navigateurs, durant leur chargement et tout au long de leur utilisation ."

Concrètement, la **web performance** mesure...



Le chargement

ou plus précisément, **la vitesse de chargement perçue par l'utilisateur**.



L'interactivité

ou le temps de blocage empêchant une bonne interactivité de l'utilisateur avec l'interface.



La stabilité

ou la capacité de l'interface à rester stable tout au long du parcours de l'utilisateur (aussi appelé "prévisibilité").

...à l'aide de **métriques précises, reproductibles et actionnables** .

FCP ou "First Contentful Paint"



LCP ou "Largest Contentful Paint"



TBT ou "Total Blocking Time"



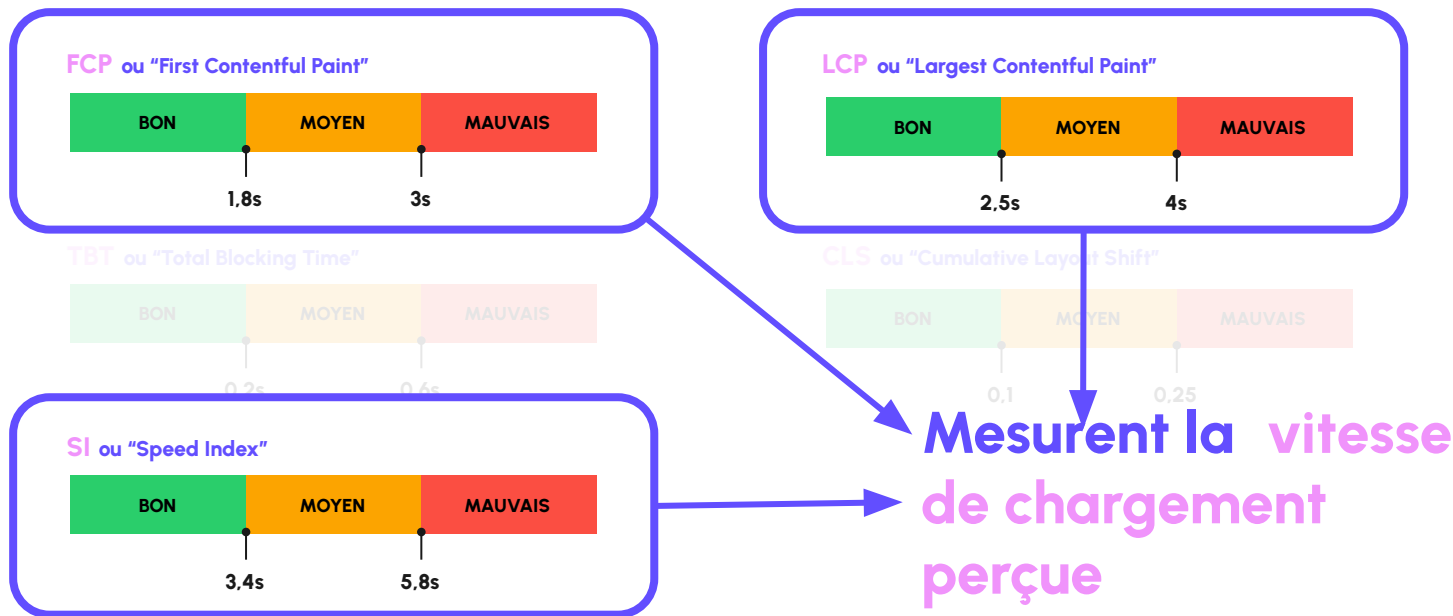
CLS ou "Cumulative Layout Shift"



SI ou "Speed Index"



...à l'aide de **métriques précises, reproductibles et actionnables** .



...à l'aide de **métriques précises, reproductibles et actionnables** .

FCP ou "First Contentful Paint"



LCP ou "Largest Contentful Paint"



TBT ou "Total Blocking Time"



CLS ou "Cumulative Layout Shift"



SI ou "Speed Index"



Mesure l'interactivité de l'interface

...à l'aide de **métriques précises, reproductibles et actionnables**.

FCP ou "First Contentful Paint"



LCP ou "Largest Contentful Paint"



TBT ou "Total Blocking Time"



CLS ou "Cumulative Layout Shift"



Mesure la stabilité visuelle de l'interface



**"Réduire le
renouvellement des
équipements et la
consommation d'
électricité des
utilisateurs."**

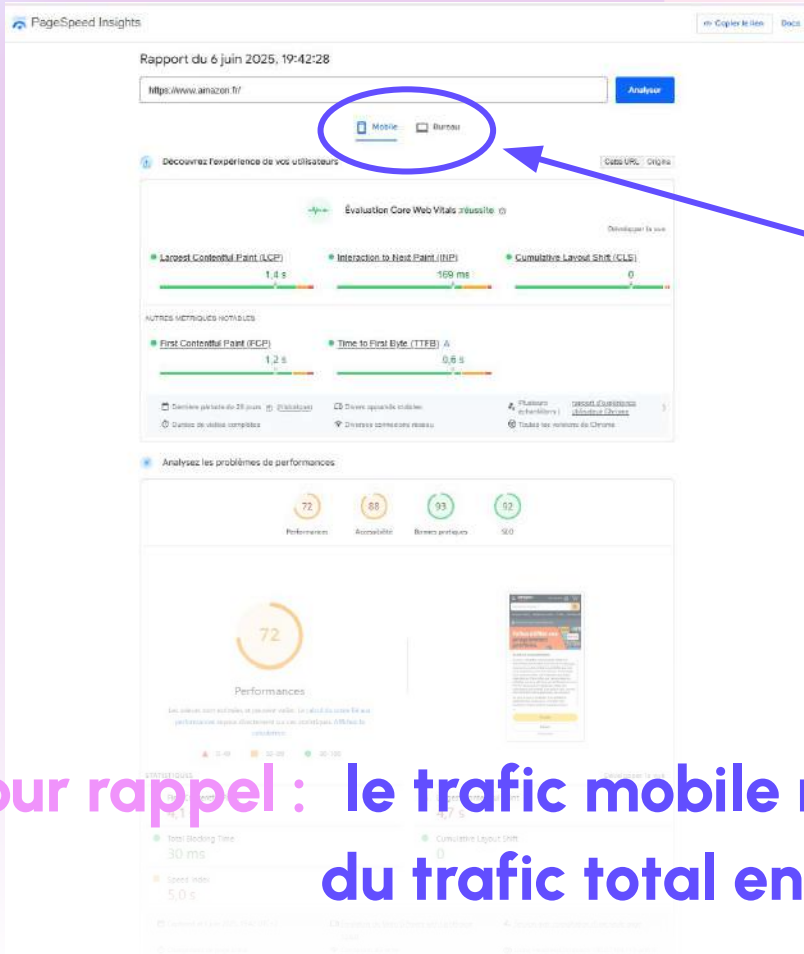
Mesurer l'impression de rapidité
des utilisateurs grâce à la web
performance 

Analyser les ressources, le temps
de chargement et l'interactivité
grâce à la web performance 

**Pour analyser tout ça, on utilise
un outil gratuit qui fait référence :**

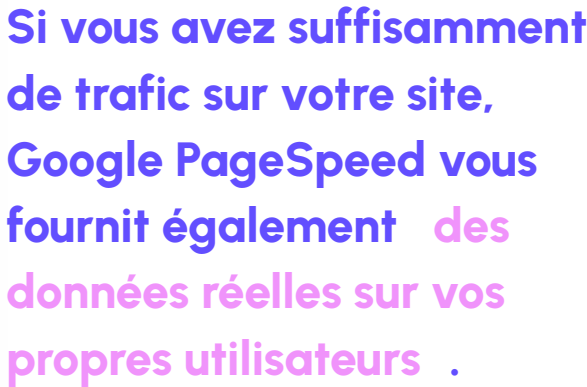


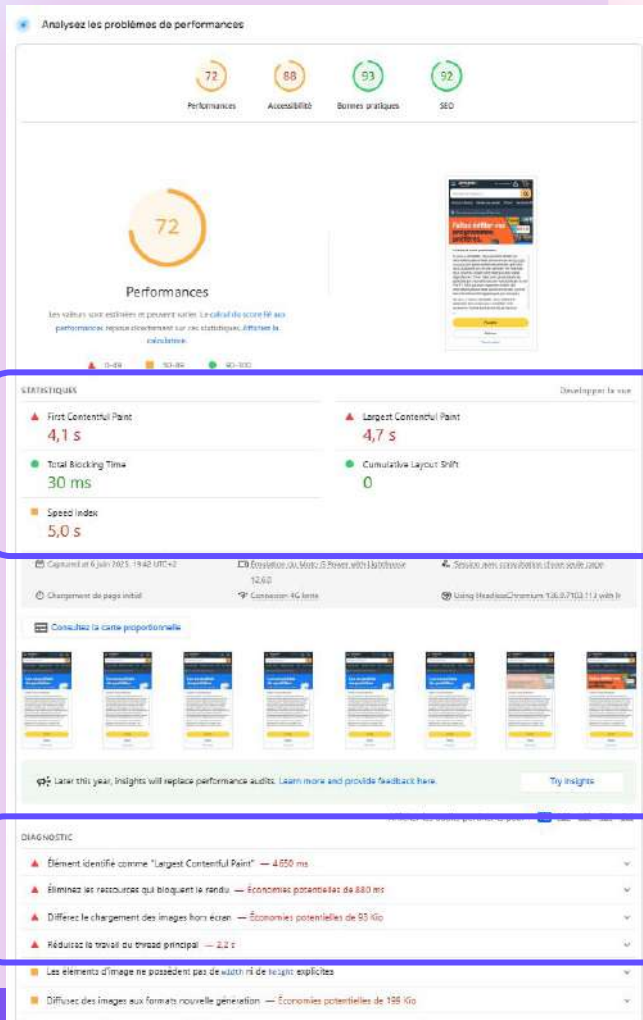
PageSpeed Insights



L'outil nous permet de mesurer la web performance sur ordinateur et sur mobile de manière distincte.

Pour rappel : le trafic mobile représente + de 65% du trafic total en France.





Les **résultats** pour chaque **métrique**.

Des **diagnostics détaillés** pour vous aider à **améliorer les métriques**.

Objectif : atteindre la zone verte .

FCP ou "First Contentful Paint"



LCP ou "Largest Contentful Paint"



TBT ou "Total Blocking Time"



CLS ou "Cumulative Layout Shift"



SI ou "Speed Index"



5 leviers de web performance à activer dès demain **pour** **réduire votre impact** **environnemental**

1 Optimisez vos images.

Les images jouent un rôle majeur dans l'impression de rapidité et représentent souvent le type de ressource le plus lourd.

Utilisez des **formats modernes** (WebP, SVG), **redimensionnez à la taille d'affichage**, renseignez les **attributs *width* et *height*** et appliquez du **lazy-loading natif**.

✓ Réduire l'obsolescence et proposer des expériences rapides et fluides pour éviter que les utilisateurs renouvellent leurs équipements,

✓ Alléger nos sites web pour réduire la consommation d'électricité des utilisateurs, des serveurs et du réseau.



2

Réduisez vos ressources JavaScript & CSS.

La fonctionnalité la plus sobre, c'est celle qui n'existe pas.

Ne chargez que le **strict nécessaire** : évitez les **librairies "tout-en-un"**, **minifiez**, **concaténez**, et supprimez les styles ou scripts **inutilisés**.

Privilégiez le **chargement différé** et les alternatives légères pour alléger votre interface et accélérer le rendu.

✓ Réduire l'obsolescence et proposer des expériences rapides et fluides pour éviter que les utilisateurs renouvellent leurs équipements,

✓ Alléger nos sites web pour réduire la consommation d'électricité des utilisateurs, des serveurs et du réseau.



3

Priorisez le chargement de vos ressources.

Accélérez l'affichage des éléments utiles pour vos utilisateurs.

Chargez en priorité les **éléments visibles** dès l'ouverture de la page (au-dessus de la ligne de flottaison) et les **éléments critiques** (polices, image LCP, etc.).

Différez les **ressources et fonctionnalités secondaires**, notamment avec *defer* et *async*.

✓ Réduire l'obsolescence et proposer des expériences rapides et fluides pour éviter que les utilisateurs renouvellent leurs équipements,

✓ Alléger nos sites web pour réduire la consommation d'électricité des utilisateurs, des serveurs et du réseau.



4

Utilisez les composants HTML natifs.

On l'oublie trop souvent, mais les balises HTML comme `<details>`, `<button>` ou `<form>` couvrent déjà de nombreux besoins **sans JS superflu ni dépendances lourdes**.

Utiliser les balises natives, c'est aussi s'assurer de la **compatibilité sur mobile** et avec les anciens appareils.

✓ Réduire l'obsolescence et proposer des expériences rapides et fluides pour éviter que les utilisateurs renouvellent leurs équipements,

✓ Alléger nos sites web pour réduire la consommation d'électricité des utilisateurs, des serveurs et du réseau.



5

Choisissez une infrastructure responsable.

Vérifiez que votre hébergement et votre serveur sont **alimentés par de l'énergie renouvelable**, idéalement localisé **proche de vos utilisateurs**.

Utilisez si besoin un CDN pour **limiter les distances** : moins de données transportées sur longue distance, c'est moins de consommation d'énergie dans le réseau.

✓ Réduire l'obsolescence et proposer des expériences rapides et fluides pour éviter que les utilisateurs renouvellent leurs équipements,

✓ Alléger nos sites web pour réduire la consommation d'électricité des utilisateurs, des serveurs et du réseau.



**Pour aller plus loin : intégrer la
web performance et la
sobriété dès la conception**

Optimiser son code, c'est bien.

**Mais c'est lors de la phase de
conception que l'on peut vraiment
poser les fondations de la sobriété .**

Évitez les composants énergivores.

Carrousels, maps interactives, scroll infini... Préférez des alternatives légères pour présenter l'information.

En particulier, évitez à tout prix les vidéos en autoplay.

Ne chargez une vidéo que si l'utilisateur la demande et évitez les vidéos illustratives en arrière plan.

Limitez les services tiers.

Google Analytics, Matomo, pixels Facebook... Utilisez-les seulement si vous en avez vraiment besoin.

Design "mobile first" par défaut.

Oubliez la conception desktop et l'adaptation ensuite sur mobile. Concevez léger dès le départ : le mobile impose la contrainte utile.

Des interfaces utiles, rien de plus.

Supprimez les fonctionnalités gadgets : elles alourdissent sans répondre à un vrai besoin.

Réduisez les clics inutiles.

Définissez vos pages cibles et pensez des parcours utilisateurs courts : moins de pages, moins de rechargements, plus d'efficacité.

Rationalisez vos éléments UI.

2 à 3 polices et un styleguide simple suffisent pour une interface claire et sobre.

Choisissez un environnement technique adapté.

Évitez les CMS surdimensionnés pour des sites simples, préférez un développement léger.



La méthode de l'Écumoire

Imaginée par l'Agence LunaWeb

Faire se rencontrer visuellement les objectifs des porteurs de projets et les besoins réels des usagers.

Objectif : filtrer les fonctionnalités pour n'en garder que l'essentiel !

[La méthode est disponible ici](#)

**En appliquant ces préconisations
simples, vous faites déjà un grand pas
dans la réduction de votre impact
environnemental .**

**En travaillant la web performance ,
vous aurez déjà engagé une partie
concrète de la démarche attendue par
le RGESN .**

Quelques exemples 



2.5 – Le service numérique s'adapte-t-il à **différents types de terminaux d'affichage** ?

4.1 – Le service numérique comporte-t-il uniquement des animations, vidéos et sons **dont la lecture automatique est désactivée** ?

4.2 – Le service numérique affiche-t-il uniquement des contenus **sans défilement infini** ?

4.5 – Le service numérique utilise-t-il majoritairement des **composants fonctionnels natifs** du système d'exploitation, du navigateur ou du langage utilisé ?

6.4 – Le service numérique affiche-t-il majoritairement des images dont **les dimensions d'origine correspondent aux dimensions du contexte d'affichage** ?

8.6 – Le service numérique utilise-t-il un hébergement dont la **localisation géographique est cohérente avec ses activités** ?



La web performance : la pierre angulaire de votre prochaine stratégie web

Optimiser sa web performance permet...

...de fluidifier les parcours et d' **améliorer l'expérience utilisateur** .



Améliorer la rapidité des pages d'un site, c'est s'assurer qu'un maximum d'utilisateurs peuvent y accéder **quelles que soient leurs conditions d'accès** (connexion Internet, puissance du terminal, navigateur web...).

Optimiser sa web performance permet
...d'améliorer son **référencement naturel** et sa visibilité sur
Google.



La web performance est officiellement **un critère de classement SEO ***, même si son poids au sein des algorithmes de classement reste évidemment moindre que celui de facteurs traditionnels comme l'autorité liée au netlinking ou la qualité des contenus.

* [Comprendre les métriques Core Web Vitals et les résultats de recherche Google](#)

Optimiser sa web performance permet

...de garantir une **meilleure maintenabilité** et durée de vie de son site.



Analyser régulièrement la performance de son site web permet de **détecter et corriger des erreurs** qui peuvent apparaître lors de son exploitation. Aussi, adopter de bonnes pratiques de web performance permet de **produire du code propre**, plus facile à maintenir.

Optimiser sa web performance permet...

...de booster son business et d' **augmenter ses ventes** .



De multiples études* ont démontré l'impact positif d'une optimisation de la performance sur le taux de conversion, le taux de rebond ou encore le chiffre d'affaires. En 2006, Amazon estimait déjà que **chaque gain de 100 millisecondes sur le temps de chargement permet un gain de revenus de 1%.**

* [Think With Google – Étude Deloitte \(2019\)](#) - [LightningSite – Recensement 2021–2023](#) - [NitroPack / Google + Deloitte \(2024\)](#)

Quelque soit l'objectif de votre site web, la web performance est un puissant levier transversal qui participera activement à la réussite de votre projet .

Merci !



Retrouvez-moi sur LinkedIn : [/in/gressel/](https://www.linkedin.com/in/gressel/)



Découvrez mon activité sur : superflux.digital

