

# Rapport d'optimisation

Nina CARDUCCI



<b>I - Comparatif avant et après optimisation .....</b>	<b>2</b>
<b>II - Détails des optimisations effectuées .....</b>	<b>2</b>
1 - Les images.....	2
2 - La balise <Head> .....	4
3 - Fichiers de style Css et Javascript .....	5
4 - Autres .....	6
<b>III - Accessibilité du site .....</b>	<b>7</b>
<b>IV - Détails de réalisation additionnelles à la demande du client .....</b>	<b>8</b>
1 - Mise en place du référencement local en utilisant Schema.org.....	8
2 - Ajout de OpenGraph de Facebook et Twitter Cards.....	10
<b>Annexe .....</b>	<b>11</b>
Rapport complet de l'audit Lighthouse.....	11

## I - Comparatif avant et après optimisation

Score Lighthouse avant optimisation :



Score Lighthouse après optimisation :

1-Audit réalisé sur ordinateur :



1-Audit réalisé sur mobile :



## II - Détails des optimisations effectuées

### 1 - Les images

Le projet comporte initialement **15** images pour un poids total de **29.4 MB**.

Nous avons effectué les modifications suivantes aux images :

- **Images JPG et PNG converties en Webp.**

Une image WebP est un format d'image numérique conçu pour être utilisé sur le web. Il a été développé par Google et est conçu pour offrir une meilleure compression d'image que des formats plus anciens comme JPEG, tout en maintenant une qualité d'image élevée. Les images WebP sont souvent plus petites en taille par rapport aux images JPEG ou PNG équivalentes, ce qui permet de réduire le temps de chargement des pages web et d'économiser de la bande passante. En résumé, une image WebP est un type de fichier image optimisé pour

une utilisation sur Internet. Ce qui a un impact sur les **performances**.

- **Redimensionnement des images selon les opportunités du rapport.**

Le redimensionnement des images dans un site web présente plusieurs avantages importants :

1. Amélioration de la **performance** : Des images de taille appropriée réduisent le temps de chargement de la page, ce qui améliore l'expérience utilisateur, car les visiteurs n'ont pas à attendre longtemps pour que le contenu s'affiche.
2. Économie de bande passante : Des images redimensionnées nécessitent moins de bande passante pour être téléchargées, ce qui est particulièrement important pour les utilisateurs sur des connexions Internet lentes ou mobiles.
3. Adaptabilité aux différents écrans : En redimensionnant les images pour des résolutions d'écran spécifiques, vous garantissez que votre site web est bien affiché sur une variété d'appareils, du bureau aux smartphones, en passant par les tablettes.
4. Réduction de l'espace de stockage : En utilisant des images redimensionnées, vous économisez de l'espace de stockage sur votre serveur, ce qui peut être important pour la gestion des coûts et de l'efficacité.
5. **SEO amélioré** : Les sites web plus rapides et réactifs sont mieux classés par les moteurs de recherche, ce qui peut aider à améliorer la visibilité de votre site web dans les résultats de recherche.
6. Économies de ressources du serveur : En évitant de charger des images plus grandes que nécessaire, vous réduisez la charge du serveur et économisez des ressources.
7. Préservation de la qualité : En redimensionnant correctement les images, vous pouvez conserver une qualité d'image optimale tout en réduisant leur taille.

En somme, le redimensionnement des images est une pratique importante pour **optimiser la performance, l'accessibilité** et l'efficacité de votre site web, tout en améliorant l'expérience utilisateur.

- **Ajout de l'attribut « alt » à chaque image du site.**

L'attribut "alt" pour les images est utilisé pour fournir un texte descriptif alternatif qui est affiché lorsque l'image ne peut pas être chargée ou lorsque l'utilisateur utilise un lecteur d'écran. Cela améliore l'**accessibilité** et l'expérience utilisateur pour les personnes ayant des déficiences visuelles.

- **Utilisation de l'attribut « srcset » dans la plupart des images.**

L'attribut "srcset" dans une balise d'image HTML est utilisé pour spécifier plusieurs sources d'image avec des résolutions ou des tailles différentes. Cela permet au navigateur de choisir la meilleure image en fonction de la taille d'affichage de l'appareil, améliorant ainsi les **performances** et l'adaptabilité du site web pour différents écrans.

- **Utilisation des attributs « loading lazy » et « loading eager » sur les images.**

**1. loading="lazy" :**

- . Réduction du temps de chargement initial : Les images non essentielles ne sont chargées qu'au fur et à mesure du défilement, ce qui accélère le chargement initial de la page.
- . Économie de bande passante : Moins de données sont transférées au chargement initial, ce qui peut réduire les coûts de bande passante pour les utilisateurs et améliorer l'expérience sur les réseaux lents.
- . Meilleure expérience utilisateur : Les utilisateurs voient le contenu principal de la page plus rapidement, ce qui peut améliorer la perception de la vitesse de votre site.

**2. loading="eager" :**

- . Affichage immédiat des images essentielles : Les images cruciales pour l'affichage initial de la page sont chargées immédiatement, garantissant une expérience utilisateur fluide dès le début.
- . Évite le "saut" des images : Évite que les images ne "sautent" ou ne se chargent de manière inattendue lorsque l'utilisateur fait défiler la page.
- . Utile pour les pages avec peu d'images : Convient aux pages avec peu d'images, où le chargement immédiat de toutes les images n'affecte pas négativement la performance.

- **Adaptation des images au responsive design.**

Lors du passage aux écrans de petites tailles, type smartphone, certaines images ont dû être adaptées, car elles modifiaient visuellement et structurellement l'affichage de la page .

**Après les modifications, il y a 24 images et le poids total de celle-ci est de 1.45 MB  
soit un gain de 94.92%.**

## 2 – La balise <head>.

La balise <head> en HTML contient des informations métadonnées, des liens vers des ressources externes, des définitions de styles et des scripts JavaScript qui sont essentiels pour configurer et personnaliser la manière dont une page web est rendue et interprétée par les navigateurs.

- **Ajout du titre de la page html <title>** impact sur le **SEO Technique**.

La balise <title> d'une page web HTML est un élément fondamental pour améliorer l'expérience utilisateur, le référencement et l'identification de la page. Elle doit être soigneusement rédigée pour être descriptive, concise et pertinente par rapport au contenu de la page, tout en incluant des mots-clés appropriés pour le référencement.

- `<title>Nina Carducci</title>`

- **Ajout de la balise Meta « description »** impact sur le **SEO Technique**.

La balise Meta description est un élément important pour améliorer la visibilité de votre site web dans les résultats de recherche, augmenter le taux de clics, fournir des informations utiles aux utilisateurs et optimiser le référencement de votre site. Il est donc essentiel de la rédiger soigneusement en utilisant des descriptions pertinentes et attrayantes pour chaque page de votre site.

- `<meta name="description" content="Site de la photographie Bordelaise Nina Carducci">`

- **Mise en cache des éléments de style des ressources Css.**

La mise en cache des ressources CSS contribue à accélérer le chargement des pages, à économiser de la bande passante, à améliorer l'expérience utilisateur et à réduire la charge du serveur, ce qui en fait une pratique importante pour l'optimisation des **performances** web.

- **Préchargement de feuilles de style (CSS)** depuis Google Fonts avec `rel="preload"` et un chargement asynchrone (`async`) pour ces ressources.

En combinant le **préchargement (preload)** pour garantir une disponibilité rapide de la feuille de style et le **chargement asynchrone (async)** pour éviter de bloquer le rendu de la page, vous optimisez le chargement des ressources externes, ce qui peut contribuer à une meilleure expérience utilisateur et à des temps de chargement plus rapides de votre site web.

### 3 – Fichiers Css et javascript.

- **Minifier les fichiers Css et Javascript.**

La minification des fichiers CSS et JavaScript est une pratique importante pour améliorer les **performances**, réduire la taille des fichiers, économiser de la bande passante et offrir une expérience utilisateur plus rapide et plus fluide sur un site web.

. Réduction de la taille des fichiers : La minification élimine les espaces inutiles, les commentaires et les caractères superflus dans le code CSS et JavaScript, ce qui réduit considérablement la taille des fichiers. Cela permet de réduire la bande passante nécessaire pour le téléchargement, ce qui accélère le chargement des pages web.

. Amélioration des **performances** : Des fichiers plus petits se chargent plus

rapidement, ce qui améliore les performances de la page. Les utilisateurs bénéficient d'une expérience plus fluide et rapide lorsqu'ils visitent votre site web.

. **Économie de bande passante** : La réduction de la taille des fichiers permet d'économiser de la bande passante tant pour le serveur que pour les utilisateurs. Cela peut réduire les coûts d'hébergement et améliorer l'accessibilité pour les utilisateurs sur des connexions Internet plus lentes.

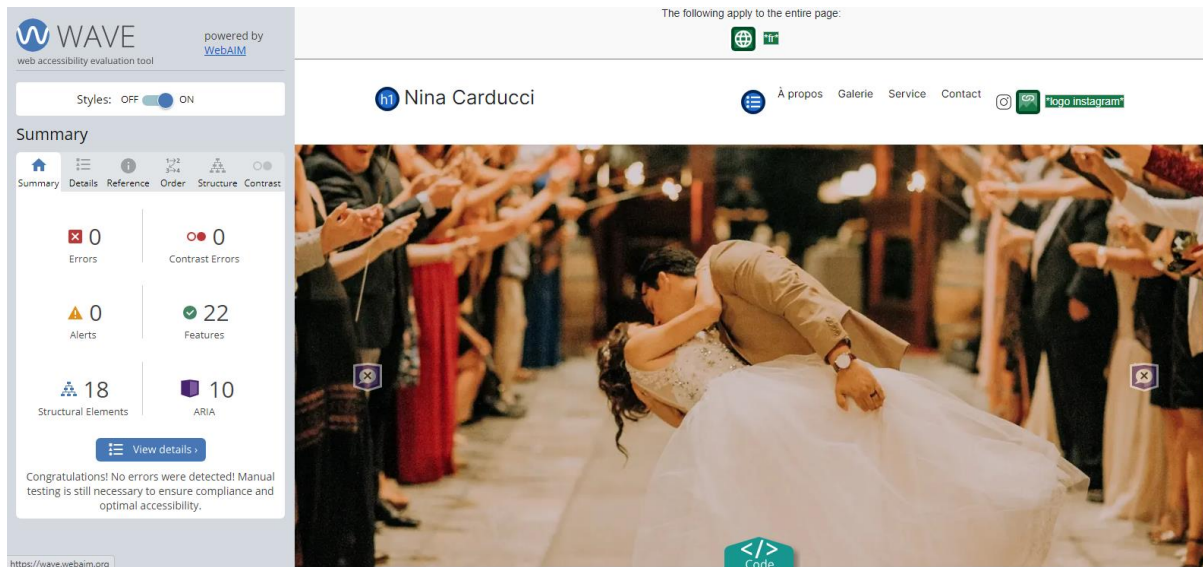
. **Optimisation du référencement (SEO)** : Les sites web plus rapides sont mieux classés dans les moteurs de recherche. En minifiant les fichiers CSS et JavaScript, vous contribuez à améliorer le classement de votre site dans les résultats de recherche.

. **Meilleure expérience utilisateur** : Les temps de chargement plus courts et une utilisation plus efficace de la bande passante améliorent l'expérience de l'utilisateur, ce qui peut entraîner une rétention accrue des visiteurs et une meilleure conversion.

### 3 – Autres.

- **Utilisation d'un CDN (Content Delivery Network) pour les fichiers JQUERY et BOOTSTRAP.**  
L'utilisation d'un CDN pour des bibliothèques comme jQuery et Bootstrap permet d'améliorer la vitesse de chargement, de réduire la charge du serveur, de bénéficier de mises à jour automatiques, d'assurer une fiabilité élevée et d'économiser de la bande passante, ce qui est bénéfique pour l'expérience utilisateur et la **performance** de votre site web.
- **Mettre les scripts jQuery, Bootstrap et JavaScript à la fin du corps (juste avant la balise de fermeture </body>).**  
En plaçant les scripts jQuery, Bootstrap et JavaScript à la fin du corps du HTML, vous améliorez la vitesse de chargement perçue, évitez de bloquer le rendu initial, optimisez le temps de chargement des ressources essentielles et contribuez à une meilleure expérience utilisateur. Cependant, il est important de noter que cette pratique est principalement recommandée pour les scripts non critiques qui ne sont pas nécessaires au rendu initial de la page. Certains scripts essentiels doivent toujours être placés dans la section <head> du HTML pour garantir le bon fonctionnement de la page

### III - Accessibilité du site



- **Ajout de l'attribut « lang » de l'en-tête HTML (<html lang="fr">)**  
Spécifier la langue de la page avec l'attribut lang est essentiel pour l'**accessibilité**. Les lecteurs d'écran et d'autres technologies d'assistance utilisées par les personnes ayant des déficiences visuelles ou auditives peuvent adapter leur comportement en fonction de la langue de la page, ce qui améliore l'expérience utilisateur pour ces utilisateurs.

L'attribut lang dans l'en-tête HTML améliore donc l'**accessibilité**, le référencement, la compatibilité avec les technologies d'assistance et l'expérience globale des utilisateurs, en indiquant clairement la langue principale de la page web.

- **Dans le formulaire du site, ajout de l'attribut « for » a « label » ainsi que « autocomplete ».**

For dans les balises <label> : Il améliore l'**accessibilité** en associant clairement chaque label à son champ de formulaire correspondant. Cela facilite la compréhension des utilisateurs, notamment ceux ayant des déficiences visuelles, et permet une navigation plus fluide dans le formulaire.

Autocomplete dans les champs de formulaire : Il permet de contrôler l'autocomplétion des navigateurs, améliorant ainsi l'expérience utilisateur en proposant des suggestions contextuelles basées sur l'historique de saisie. Cela rend la saisie de données plus rapide, réduit les erreurs et augmente la convivialité du formulaire.

En combinant ces deux attributs, vous offrez aux utilisateurs une expérience de formulaire plus accessible, conviviale et précise.

- **Respect de la sémantique des titres.**

La hiérarchie des titres (<h1>, <h2>, <h3>, etc.) dans une page web est cruciale pour organiser le contenu de manière sémantique, améliorer l'**accessibilité**, faciliter la navigation et **optimiser le référencement**. Elle aide les utilisateurs et les moteurs de recherche à comprendre la structure et le contexte du contenu.

Structure du contenu : Les balises de titre <h1>, <h2>, <h3>, etc., définissent la structure et la hiérarchie du contenu d'une page web. <h1> est généralement utilisé pour le titre principal de la page, suivi de <h2> pour les sections principales, <h3> pour les sous-sections, et ainsi de suite.

Sémantique : L'utilisation appropriée des balises de titre apporte une sémantique au contenu. Les moteurs de recherche et les technologies d'assistance utilisent cette structure pour comprendre la hiérarchie et le contexte du contenu.

**Accessibilité** : Une structure de titre bien définie améliore l'accessibilité en permettant aux utilisateurs d'accéder facilement aux différentes parties de la page. Les lecteurs d'écran et les navigateurs textuels peuvent utiliser cette hiérarchie pour fournir une expérience de navigation plus cohérente.

**SEO (Optimisation pour les moteurs de recherche)** : Les balises de titre jouent un rôle important dans le référencement. Les moteurs de recherche utilisent ces balises pour comprendre la pertinence et la hiérarchie du contenu. Le titre principal (généralement <h1>) est considéré comme l'un des éléments les plus importants pour le référencement.

- **Contraste et couleur, ajustement du « link-active » au niveau de la gallery du site, validé par l'appli WAVE en termes de rendu.**

Le respect du contraste et de la couleur dans l'accessibilité d'un site web est essentiel pour garantir que le contenu est accessible à tous les utilisateurs, indépendamment de leurs capacités visuelles. Cela implique de fournir un contraste adéquat, de suivre les normes WCAG, de ne pas dépendre uniquement des couleurs et de tenir compte des utilisateurs atteints de daltonisme. Cela contribue à une expérience en ligne inclusive pour un public diversifié.

## IV - Détails de réalisation additionnelles à la demande du client

- **Mise en place du référencement local en utilisant Schema.org.**

- **Ajout du meta Google**

```
<meta name="google-site-verification" content="_xrvCS-  
TrN0eQppDQOK_QRQ_jN7gU1_wVnHt3yvMXoeI" />
```



Cette balise meta est utilisée pour vérifier la propriété d'un site web par Google. Elle est ajoutée dans l'en-tête HTML de la page pour prouver que vous avez le contrôle sur le site, ce qui peut être nécessaire pour accéder à certaines fonctionnalités ou informations dans les outils Google pour les webmasters. Le contenu de cette balise est une clé de vérification unique qui identifie votre site web lors du processus de vérification avec les services Google.

- **Ajout des microformats de Schema.org en pied de page (Footer).**

```
- <h3 itemprop="name">Nina Carducci</h3>
-     <div itemprop="address" itemscope
-       itemtype="http://schema.org/PostalAddress">
-         <span itemprop="streetAddress">68 avenue
- Alsace-Lorraine</span>,
-         <span itemprop="postalCode">33200</span>
-         <span itemprop="addressLocality">Bor-
- deaux</span>.
-     </div>
-     <div itemprop="telephone">
-       Téléphone : <span itemprop="telephone">05
- 56 67 78 89</span>.
-     </div>
-     <div>
-       Horaires de contact :
-       <span itemprop="openingHours" con-
- tent="Mo-Fr 10:00-19:00">Lundi à Vendredi de 10h à
- 19h</span>.
```

L'utilisation de microformats de Schema.org, notamment pour marquer des informations telles que l'adresse, le numéro de téléphone et les horaires d'ouverture, peut **améliorer le référencement local d'un site web**.

. Compréhension des données locales : Les moteurs de recherche utilisent les microformats pour mieux comprendre les informations locales présentes sur votre site web. Par exemple, si vous marquez l'adresse de votre entreprise avec les microformats appropriés, les moteurs de recherche peuvent identifier clairement l'emplacement de votre entreprise.

. Affichage dans les résultats locaux : Lorsque les moteurs de recherche comprennent correctement les données locales de votre site, ils sont plus susceptibles de les afficher dans les résultats de recherche locaux. Cela signifie que votre entreprise a plus de chances d'apparaître dans les résultats de recherche lorsque les utilisateurs effectuent des requêtes liées à votre emplacement géographique.

## Rapport d'optimisation SEO

. Meilleure visibilité pour les recherches locales : En améliorant la compréhension des moteurs de recherche de votre entreprise et de son emplacement, vous augmentez la visibilité de votre site web pour les recherches locales. Cela peut attirer davantage de clients locaux vers votre entreprise.

. Amélioration de la confiance des utilisateurs : Lorsque les informations locales sont présentées clairement et de manière structurée, cela renforce la confiance des utilisateurs. Les informations de contact précises et les horaires d'ouverture contribuent à créer une expérience utilisateur positive.

En résumé, l'utilisation de microformats de Schema.org pour marquer des informations locales dans votre site web peut certainement améliorer son référencement local en aidant les moteurs de recherche à comprendre et à afficher correctement ces informations. Cela peut potentiellement augmenter la visibilité de votre entreprise dans les résultats de recherche locaux, attirer davantage de clients locaux et renforcer la confiance des utilisateurs.

The screenshot shows the Schema.org website with a search bar and navigation links. Below the header, there's a URL bar showing 'https://2312-1972.github.io/Nina-CARDUCCI/'. The main content area displays a code editor with HTML code for a 'PostalAddress' schema. The code includes meta tags for description, viewport, and Open Graph, as well as Twitter Cards. A play button icon is visible over the code. On the right side, a 'PostalAddress' schema is visualized as a table with the following data:

PostalAddress	
@type	PostalAddress
streetAddress	68 avenue Alsace-Lorraine
postalCode	33200
addressLocality	Bordeaux

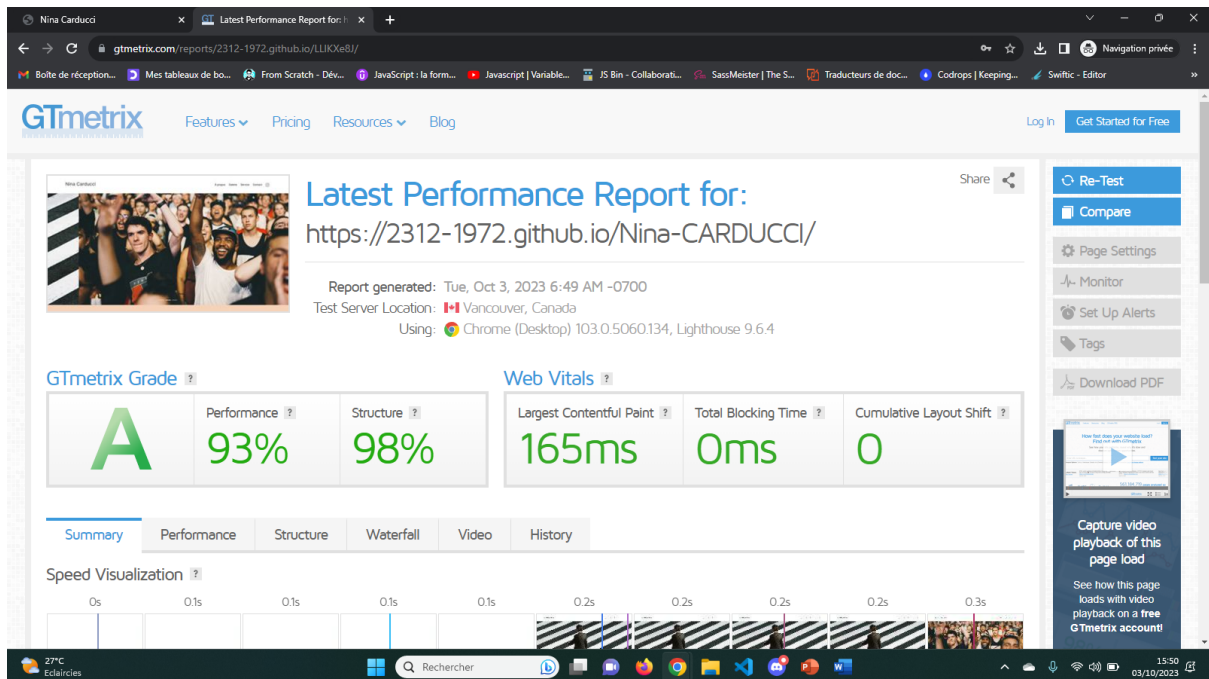
Below the table, it indicates '0 ERREUR 0 AVERTISSEMENT'.

- **Ajout des Metas des réseaux sociaux OpenGraph de Facebook et Twitter Cards.**

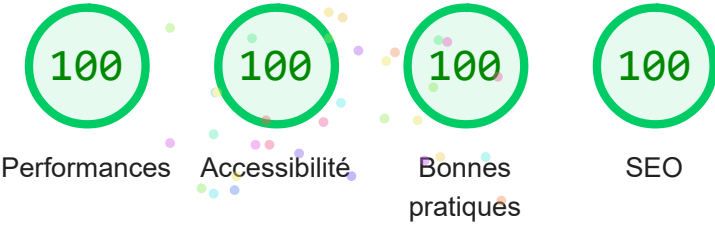
Ces balises méta permettent de personnaliser l'apparence des liens partagés sur Facebook et Twitter, en fournissant des informations sur le titre, la description, l'image miniature, etc. Cela rend les liens plus attrayants et informatifs lorsqu'ils sont partagés sur ces plateformes, ce qui peut augmenter l'engagement et le trafic vers votre site web à partir des réseaux sociaux.

## Annexe :

### 1- Screen de l'outil GTmetrix.



### 2-Rapport complet de l'audit Lighthouse.



Performances

Les valeurs sont estimées et peuvent varier. Le [calcul du score lié aux performances](#) repose directement sur ces statistiques. [Affichez la calculatrice.](#)



STATISTIQUES

Développer la vue

First Contentful Paint

0,5 s

Largest Contentful Paint

0,7 s

Total Blocking Time

0 ms

Cumulative Layout Shift

0

Speed Index

0,5 s

Consultez la carte proportionnelle

Afficher la trace d'origine



Afficher les audits pertinents pour : All [FCP](#) [LCP](#) [TBT](#) [CLS](#)

DIAGNOSTIC

▲ Les éléments d'image ne possèdent pas de **width** ni de **height** explicites

Indiquez une largeur et une hauteur explicites sur les éléments d'image afin de réduire les décalages de mise en page et d'améliorer le CLS. [Découvrez comment définir les dimensions de l'image.](#) **CLS**

URL

GitHub

Utility

Propriétaire

img.d-block.w-100

...slider/ryoji-iwa....webp (2312-1972.github.io)

▲

Diffusez des éléments statiques grâce à des règles de cache efficaces — 10 ressources trouvées

^

Une longue durée de vie du cache peut accélérer les visites répétées sur votre page. [En savoir plus sur les règles efficaces liées au cache](#)

URL	Cache de la valeur TTL	Taille de transfert
<div><div>GitHub</div><div>Utility</div><div>Propriétaire</div></div>		315 KiB
...slider/ryoji-iwa....webp (2312-1972.github.io)	10min	92 KiB
...slider/nicholas-....webp (2312-1972.github.io)	10min	77 KiB
...slider/edward-ci....webp (2312-1972.github.io)	10min	69 KiB
...concerts/aaron-pau....webp (2312-1972.github.io)	10min	27 KiB
...bootstrap/bootstrap.min.css (2312-1972.github.io)	10min	24 KiB
...images/nina_phone.webp (2312-1972.github.io)	10min	21 KiB
...assets/maugallery-min.js (2312-1972.github.io)	10min	2 KiB
...assets/style-min.css (2312-1972.github.io)	10min	1 KiB
...images/instagram.webp (2312-1972.github.io)	10min	1 KiB
...assets/scripts-min.js (2312-1972.github.io)	10min	0 KiB

○

Évitez de créer des chaînes de requêtes critiques — 6 chaînes trouvées

^

Les chaînes de demandes critiques ci-dessous vous montrent quelles ressources sont chargées avec une priorité élevée. Envisagez de réduire la longueur des chaînes et la taille de téléchargement des ressources ou de reporter le téléchargement de ressources inutiles afin d'améliorer le chargement des pages. [Découvrez comment éviter de créer des chaînes de demandes critiques.](#)

FCP

LCP

Latence de chemin d'accès critique maximale : 204,562 ms

Navigation initiale

about:blank

2/24

/Nina-CARDUCCI/ (2312-1972.github.io)

...bootstrap/bootstrap.min.css (2312-1972.github.io) - **23,096 ms, 24,04 KiB**

...assets/style-min.css (2312-1972.github.io) - **21,571 ms, 1,39 KiB**

...dist/jquery.min.js (cdn.jsdelivrivr.net) - **114,956 ms, 31,47 KiB**

...js/bootstrap.min.js (cdn.jsdelivrivr.net) - **114,501 ms, 17,40 KiB**

...assets/maugallery-min.js (2312-1972.github.io) - **52,825 ms, 1,65 KiB**

...assets/scripts-min.js (2312-1972.github.io) - **52,707 ms, 0,36 KiB**

○ Réduisez au maximum le nombre de requêtes et la taille des transferts — 18 requêtes• 434 Kio ^

Pour définir des budgets liés à la quantité et à la taille des ressources de pages, ajoutez un fichier budget.json. [En savoir plus sur les budgets de performances](#)

Type de ressource	Requêtes	Taille de transfert
Total	18,0	434,2 KiB
Image	6,0	287,2 KiB
Police de caractères	4,0	65,2 KiB
Script	4,0	50,9 KiB
Feuille de style	3,0	26,7 KiB
Document	1,0	4,3 KiB
Contenu multimédia	0,0	0,0 KiB
Autre	0,0	0,0 KiB
Tiers	18,0	434,2 KiB

○ Élément identifié comme "Largest Contentful Paint" — 730 ms ^

Il s'agit de l'élément identifié comme "Largest Contentful Paint" dans la fenêtre d'affichage. [En savoir plus cette métrique](#)  
LCP

Élément

img.d-block.w-100

Phase	% du LCP	Durée
TTFB	23%	170 ms
Délai de chargement	0%	0 ms
Temps de chargement	20%	150 ms
Délai de rendu	56%	410 ms

○ Éviter les changements de mise en page importants — 2 éléments trouvés

Ces éléments DOM contribuent en grande partie au CLS de la page. [Découvrez comment améliorer le CLS.](#) CLS

Élément	Contribution au CLS
<div><div></div><div>div.nav</div></div> <div></div> <div>0,000</div>	
<div><div></div><div>img</div></div> <div></div> <div>0,000</div>	

○ Évitez les tâches longues dans le thread principal — 1 tâche longue trouvée

Indique les tâches les plus longues du thread principal, ce qui est utile pour identifier celles qui entraînent le plus de retard. [Découvrez comment éviter les longues tâches du thread principal.](#) TBT

URL	Heure de début	Durée
GitHub <span>Utility</span> <span>Propriétaire</span>		61 ms
/Nina-CARDUCCI/ (2312-1972.github.io)	244 ms	61 ms

Plus d'informations sur les performances de votre application. Ces chiffres n'ont pas d'[incidence directe](#) sur le score lié aux performances.

Éliminez les ressources qui bloquent le rendu

Des ressources bloquent la première visualisation (first paint) de votre page. Envisagez de diffuser des feuilles JS/CSS essentielles en ligne et de différer la diffusion de toutes les feuilles JS/de style non essentielles. [Découvrez comment éliminer les ressources qui bloquent l'affichage.](#) FCP LCP

Dimensionnez correctement les images

Diffusez des images de taille appropriée afin d'économiser des données mobiles et de réduire le temps de chargement. [Découvrez comment dimensionner les images.](#)

Différez le chargement des images hors écran

Envisagez de charger des images masquées ou hors écran après le chargement de toutes les ressources essentielles afin de réduire le délai avant interactivité. [Découvrez comment différer les images hors écran.](#)

Réduisez la taille des ressources CSS

La minimisation des fichiers CSS peut réduire la taille des charges utiles de réseau. [Découvrez comment minimiser des fichiers CSS.](#) FCP LCP

Réduisez la taille des ressources JavaScript

La minimisation des fichiers JavaScript peut réduire la taille des charges utiles et la durée d'analyse des scripts. [Découvrez comment les minimiser.](#) FCP LCP

Réduisez les ressources CSS inutilisées — Économies potentielles de 23 Kio

Réduisez les règles inutilisées des feuilles de style et différez les ressources CSS non utilisées pour le contenu au-dessus de la ligne de flottaison afin de réduire la quantité d'octets consommés par l'activité réseau. [Découvrez comment réduire les ressources CSS non utilisées.](#) FCP LCP

URL	Taille de transfert	Économies potentielles
GitHub <span>Utility</span> <span>Propriétaire</span>	24,0 KiB	22,9 KiB
...bootstrap/bootstrap.min.css (2312-1972.github.io)	24,0 KiB	22,9 KiB

Réduisez les ressources JavaScript inutilisées

Réduisez les ressources JavaScript inutilisées et différez le chargement des scripts tant qu'ils ne sont pas requis afin de réduire la quantité d'octets consommés par l'activité réseau. [Découvrez comment réduire les ressources JavaScript inutilisées.](#) LCP



Encodez les images de manière efficace

Les images optimisées se chargent plus rapidement et consomment moins de données mobiles. [Découvrez comment encoder efficacement des images.](#)

Diffusez des images aux formats nouvelle génération

Les formats d'image comme WebP et AVIF proposent souvent une meilleure compression que PNG et JPEG. Par conséquent, les téléchargements sont plus rapides et la consommation de données est réduite. [En savoir plus sur les formats d'image récents](#)

Activez la compression de texte

Les ressources textuelles doivent être diffusées compressées (Gzip, Deflate ou Brotli) pour réduire le nombre total d'octets du réseau. [En savoir plus sur la compression de texte](#) FCP LCP

Connectez-vous à l'avance aux origines souhaitées

Envisagez d'ajouter les indices de ressources preconnect ou dns-prefetch pour établir les premières connexions avec des origines tierces importantes. [Découvrez comment établir des préconnexions aux origines requises.](#) FCP LCP

Le temps de réponse initial du serveur était court — Le document racine a pris 10 ms

Le temps de réponse du serveur pour le document principal doit rester court, car toutes les autres requêtes en dépendent. [En savoir plus sur la métrique "Time to First Byte"](#) FCP LCP

URL	Temps passé
GitHub <span>Utility</span> <span>Propriétaire</span>	10 ms
/Nina-CARDUCCI/ (2312-1972.github.io)	10 ms

Évitez les redirections de page multiples

Les redirections entraînent des retards supplémentaires avant que la page ne puisse être chargée. [Découvrez comment éviter les redirections de page.](#) FCP LCP

○

Préchargez les demandes clés

Envisagez d'utiliser <link rel=preload> pour hiérarchiser la récupération des ressources actuellement requises pour le chargement ultérieur de la page. [Découvrez comment précharger les requêtes clés.](#) FCP LCP

Utilisez HTTP/2

Le protocole HTTP/2 offre de nombreux avantages par rapport à HTTP/1.1, comme les en-têtes binaires et le multiplexage.

<a href="#">En savoir plus sur le protocole HTTP/2</a>	
Utilisez des formats vidéo pour le contenu animé ^	
Les grandes images GIF sont inefficaces pour diffuser du contenu animé. Envisagez d'utiliser des vidéos MPEG4/WebM pour les animations et PNG/WebP pour les images statiques au lieu d'images GIF afin d'économiser des octets réseau. <a href="#">En savoir plus sur les formats vidéo efficaces</a> <span>LCP</span>	
Supprimez les modules en double dans les groupes JavaScript ^	
Supprimez les modules JavaScript volumineux et en double de vos groupes pour réduire les débits d'octets superflus sur le réseau. <span>TBT</span>	
Évitez d'utiliser de l'ancien code JavaScript dans les navigateurs récents ^	
Les polyfills et les transformations permettent aux anciens navigateurs d'utiliser les nouvelles fonctionnalités JavaScript. Dans la majorité des cas cependant, ils ne sont pas nécessaires aux navigateurs récents. Adoptez une stratégie de déploiement de script récente pour votre groupe JavaScript : utilisez la détection de fonctionnalité module/nomodule pour réduire la quantité de code envoyée aux navigateurs récents tout en continuant de prendre en charge les plus anciens. <a href="#">Découvrez comment utiliser le code JavaScript récent.</a> <span>TBT</span>	
Précharger l'image Largest Contentful Paint ^	
Si l'élément LCP est ajouté de façon dynamique à la page, préchargez l'image pour améliorer le LCP. <a href="#">En savoir plus sur le préchargement d'éléments LCP</a> <span>LCP</span>	
Éviter d'énormes charges utiles de réseau — La taille totale était de 434 Kio ^	
Les charges utiles des grands réseaux coûtent de l'argent réel aux utilisateurs et sont fortement corrélées aux délais de chargement interminables. <a href="#">Découvrez comment réduire la taille des charges utiles.</a> <span>LCP</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Afficher les ressources tierces (4)	
URL	Taille de transfert
GitHub <span>Utility</span> <span>Propriétaire</span>	310,6 KiB
...slider/ryoji-iwa....webp (2312-1972.github.io)	92,4 KiB
...slider/nicholas-....webp (2312-1972.github.io)	76,7 KiB
...slider/edward-ci....webp (2312-1972.github.io)	69,4 KiB
...concerts/aaron-pau....webp (2312-1972.github.io)	26,7 KiB
...bootstrap/bootstrap.min.css (2312-1972.github.io)	24,0 KiB

URL

Taille de transfert

...images/nina\_phone.webp (2312-1972.github.io)

21,3 KiB

JSDelivr CDN 

Cdn

48,9 KiB

...dist/jquery.min.js (cdn.jsdelivr.net)

31,5 KiB

...js/bootstrap.min.js (cdn.jsdelivr.net)

17,4 KiB

Google Fonts 

Cdn

37,0 KiB

...v13/UcCO3FwrK....woff2 (fonts.gstatic.com)

21,2 KiB

...v13/rnCu-xNNw....woff2 (fonts.gstatic.com)

15,8 KiB

Éviter une taille excessive de DOM — 148 éléments

Un grand DOM sollicite davantage la mémoire, et entraîne de plus longs [calculs de style](#) et de coûteux [ajustements de la mise en page](#). [Découvrez comment éviter une taille de DOM excessive.](#)

TBT

Statistique	Élément	Valeur
Nombre total d'éléments DOM		148
Profondeur maximum de DOM	div.mg-prev	9
Nombre maximal d'éléments enfants	<div>body</div>	12

Marques et mesures du temps utilisateur

Envisagez de doter votre appli de l'API User Timing pour mesurer ses performances réelles lors d'expériences utilisateur clés. [En savoir plus sur les marques User Timing](#)

Délai d'exécution de JavaScript — 0,1 s

Envisagez de réduire le temps consacré à l'analyse, la compilation et l'exécution de JavaScript. La livraison de charges utiles JavaScript plus petites peut vous aider. [Découvrez comment réduire le temps d'exécution de JavaScript.](#)

TBT

☒ Afficher les ressources tierces (1)

URL	Temps CPU total	Évaluation des scripts	Analyse des scripts
GitHub <span>Utility</span> <span>Propriétaire</span>	297 ms	10 ms	1 ms
/Nina-CARDUCCI/ (2312-1972.github.io)	297 ms	10 ms	1 ms
JSDelivr CDN <span>Cdn</span>	142 ms	66 ms	3 ms
...dist/jquery.min.js (cdn.jsdelivr.net)	142 ms	66 ms	3 ms
Non attribuable	81 ms	5 ms	0 ms
Unattributable	81 ms	5 ms	0 ms

Réduire le travail du thread principal — 0,6 s

Envisagez de réduire le temps consacré à l'analyse, la compilation et l'exécution de JavaScript. La livraison de charges utiles JavaScript plus petites peut vous aider. [Découvrez comment réduire le travail du thread principal.](#) TBT

Catégorie	Temps passé
Style & Layout	207 ms
Other	205 ms
Script Evaluation	96 ms
Parse HTML & CSS	24 ms
Rendering	19 ms
Script Parsing & Compilation	6 ms

La totalité du texte reste visible pendant le chargement des polices Web

Utilisez la fonctionnalité font-display CSS afin que le texte soit visible par l'utilisateur pendant le chargement des polices Web. [En savoir plus sur font-display](#) FCP LCP

Réduire au maximum l'utilisation de code tiers — Le thread principal a été bloqué par du code tiers pendant 0 ms

Le code tiers peut affecter considérablement les performances de chargement des pages. Limitez le nombre de fournisseurs tiers redondants, et essayez de charger du code tiers une fois le chargement de votre page terminé. [Découvrez comment réduire l'impact du code tiers.](#) TBT

Tiers	Taille de transfert	Durée de blocage du thread principal
Google Fonts <span>Cdn</span>	66 KiB	0 ms
...v13/UcCO3FwrK....woff2 (fonts.gstatic.com)	21 KiB	0 ms
...v13/rnCu-xNNw....woff2 (fonts.gstatic.com)	16 KiB	0 ms
...v13/rnCu-xNNw....woff2 (fonts.gstatic.com)	15 KiB	0 ms
...v13/rnCr-xNNw....woff2 (fonts.gstatic.com)	14 KiB	0 ms
JSDelivr CDN <span>Cdn</span>	49 KiB	0 ms
...dist/jquery.min.js (cdn.jsdelivr.net)	31 KiB	0 ms
...js/bootstrap.min.js (cdn.jsdelivr.net)	17 KiB	0 ms

Ressources tierces pouvant être chargées de façon différée avec des façades

Certaines intégrations tierces peuvent être chargées de manière différée. Vous pouvez envisager de les remplacer par une façade tant qu'elles ne sont pas requises. [Découvrez comment différer le chargement de codes tiers par une façade.](#) TBT

L'image Largest Contentful Paint n'a pas eu de chargement différé

Les images de la partie au-dessus de la ligne de flottaison qui ont un chargement différé sont rendues plus tard dans le cycle de vie de la page, ce qui peut retarder Largest Contentful Paint. [En savoir plus sur le chargement différé optimal](#) LCP

Élément

img.d-block.w-100

La page utilise des écouteurs d'événements passifs pour améliorer les performances de défilement

Envisagez de marquer vos écouteurs d'événements tactiles et à la molette comme passive pour améliorer les performances de défilement de votre page. [En savoir plus sur l'utilisation d'écouteurs d'événements passifs](#)

Évite `document.write()`

Pour les utilisateurs rencontrant des problèmes de connexion lente, les scripts externes injectés dynamiquement via `document.write()` peuvent retarder le chargement des pages de plusieurs dizaines de secondes. [Découvrez comment éviter document.write\(\)](#).

Éviter les animations non composées

Les animations non composées peuvent être lentes et augmenter le CLS. [Découvrez comment éviter les animations non composées.](#) CLS

Une balise <code>&lt;meta name="viewport"&gt;</code> ayant l'attribut <code>width</code> ou <code>initial-scale</code> est configurée	^
Un <code>&lt;meta name="viewport"&gt;</code> optimise votre appli pour les tailles d'écrans de mobiles, mais empêche aussi un <a href="#">délai d'entrée utilisateur de 300 millisecondes</a> . <a href="#">En savoir plus sur l'utilisation de la balise Meta viewport</a> <small>TBT</small>	
La page n'a pas empêché la restauration du cache amélioré	^
La navigation consiste généralement à revenir à une page précédente ou retourner à une page suivante. Le cache amélioré peut accélérer ce type de navigation. <a href="#">En savoir plus sur le cache amélioré</a>	



Accessibilité

Ces vérifications permettent de connaître les possibilités d'[amélioration de l'accessibilité de vos applications Web](#). Seule une partie des problèmes d'accessibilité peut être détectée automatiquement. Il est donc conseillé d'effectuer un test manuel.

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (10)

Masquer

<input type="radio"/> The page has a logical tab order	^
Tabbing through the page follows the visual layout. Users cannot focus elements that are offscreen. <a href="#">Learn more about logical tab ordering</a> .	
<input type="radio"/> Interactive controls are keyboard focusable	^
Custom interactive controls are keyboard focusable and display a focus indicator. <a href="#">Learn how to make custom controls focusable</a> .	
<input type="radio"/> Interactive elements indicate their purpose and state	^
Interactive elements, such as links and buttons, should indicate their state and be distinguishable from non-interactive elements. <a href="#">Learn how to decorate interactive elements with affordance hints</a> .	
<input type="radio"/> The user's focus is directed to new content added to the page	^
If new content, such as a dialog, is added to the page, the user's focus is directed to it. <a href="#">Learn how to direct focus to new content</a> .	
<input type="radio"/> User focus is not accidentally trapped in a region	^
A user can tab into and out of any control or region without accidentally trapping their focus. <a href="#">Learn how to avoid focus traps</a> .	

<div><div></div><div>Custom controls have associated labels</div><div></div></div>
Custom interactive controls have associated labels, provided by aria-label or aria-labelledby. <a href="#">Learn more about custom controls and labels.</a>
<div><div></div><div>Custom controls have ARIA roles</div><div></div></div>
Custom interactive controls have appropriate ARIA roles. <a href="#">Learn how to add roles to custom controls.</a>
<div><div></div><div>Visual order on the page follows DOM order</div><div></div></div>
DOM order matches the visual order, improving navigation for assistive technology. <a href="#">Learn more about DOM and visual ordering.</a>
<div><div></div><div>Offscreen content is hidden from assistive technology</div><div></div></div>
Offscreen content is hidden with display: none or aria-hidden=true. <a href="#">Learn how to properly hide offscreen content.</a>
<div><div></div><div>HTML5 landmark elements are used to improve navigation</div><div></div></div>
Landmark elements (<main>, <nav>, etc.) are used to improve the keyboard navigation of the page for assistive technology. <a href="#">Learn more about landmark elements.</a>

Ces éléments concernent des zones qu'un outil de test automatique ne peut pas couvrir. Consultez notre guide sur la [réalisation d'un examen d'accessibilité](#).

AUDITS RÉUSSIS (19)

Masquer

<div><div></div><div>Les attributs [aria-*] correspondent à leurs rôles</div><div></div></div>
Chaque rôle ARIA est rattaché à un sous-ensemble spécifique d'attributs aria-*. S'ils ne sont pas correctement associés, les attributs aria-* ne seront pas valides. <a href="#">Découvrez comment rattacher les attributs ARIA à leurs rôles.</a>
<div><div></div><div>[aria-hidden="true"] ne figure pas sur le document &lt;body&gt;</div><div></div></div>
Les technologies d'assistance, telles que les lecteurs d'écran, présentent un fonctionnement irrégulier lorsque aria-hidden="true" est défini sur l'élément <body> du document. <a href="#">Découvrez comment aria-hidden affecte le corps du document.</a>
<div><div></div><div>Les attributs [aria-*] ont des valeurs valides</div><div></div></div>
Les technologies d'assistance telles que les lecteurs d'écran ne peuvent pas interpréter les attributs ARIA si leurs valeurs ne sont pas valides. <a href="#">En savoir plus sur les valeurs valides des attributs ARIA</a>
<div><div></div><div>Les attributs [aria-*] sont valides et correctement orthographiés</div><div></div></div>

Les technologies d'assistance telles que les lecteurs d'écran ne peuvent pas interpréter les attributs ARIA si leurs noms ne sont pas valides. <a href="#">En savoir plus sur les attributs ARIA valides</a>	
Les boutons ont un nom accessible	^
Lorsqu'un bouton n'a pas de nom accessible, les lecteurs d'écran annoncent simplement qu'il s'agit d'un "bouton", ce qui le rend inutilisable pour les personnes qui se servent de tels outils. <a href="#">Découvrez comment rendre les boutons plus accessibles.</a>	
Les ID ARIA sont uniques	^
La valeur d'un ID ARIA doit être unique afin que les différentes instances soient toutes prises en compte par les technologies d'assistance. <a href="#">Découvrez comment résoudre les problèmes d'ID ARIA en double.</a>	
Les éléments d'image possèdent des attributs <code>[alt]</code>	^
Les éléments informatifs doivent contenir un texte de substitution court et descriptif. L'attribut alt peut rester vide pour les éléments décoratifs. <a href="#">En savoir plus sur l'attribut alt</a>	
Les boutons d'entrée contiennent du texte visible.	^
Ajouter un texte visible et accessible aux boutons d'entrée peut aider les utilisateurs de lecteurs d'écran à comprendre la fonction de ces boutons d'entrée. <a href="#">En savoir plus sur les boutons d'entrée</a>	
Les éléments de formulaire sont associés à des libellés	^
Les libellés permettent de s'assurer que les éléments de contrôle des formulaires sont énoncés correctement par les technologies d'assistance, comme les lecteurs d'écran. <a href="#">En savoir plus sur les libellés d'éléments de formulaires</a>	
<code>[user-scalable="no"]</code> n'est pas utilisé dans l'élément <code>&lt;meta name="viewport"&gt;</code> , et l'attribut <code>[maximum-scale]</code> n'est pas inférieur à 5.	^
La désactivation de la fonction de zoom peut être problématique pour les utilisateurs qui souffrent d'une déficience visuelle et qui ont besoin d'agrandir le contenu d'une page Web pour en saisir le sens. <a href="#">En savoir plus sur la balise Meta viewport</a>	
Les éléments <code>[aria-hidden="true"]</code> ne contiennent pas de descendants sélectionnables	^
La présence de descendants sélectionnables dans un élément <code>[aria-hidden="true"]</code> empêche les utilisateurs de technologies d'assistance, telles que des lecteurs d'écran, de se servir de ces éléments interactifs. <a href="#">Découvrez comment aria-hidden affecte les éléments sélectionnables.</a>	
Les couleurs d'arrière-plan et de premier plan sont suffisamment contrastées	^
Un texte faiblement contrasté est difficile, voire impossible à lire pour de nombreux utilisateurs. <a href="#">Découvrez comment fournir un contraste suffisant des couleurs.</a>	
Le document contient un élément <code>&lt;title&gt;</code>	^



Le titre donne aux utilisateurs de lecteurs d'écran un aperçu de la page. En outre, les moteurs de recherche s'appuient principalement sur ce dernier pour déterminer la pertinence du contenu proposé. <a href="#">En savoir plus sur le titre des documents</a>	
L'élément <code>&lt;html&gt;</code> contient un attribut <code>[lang]</code>	^
Lorsqu'une page ne spécifie pas d'attribut <code>lang</code> , les lecteurs d'écran considèrent qu'elle est rédigée dans la langue par défaut sélectionnée au moment de leur configuration par l'utilisateur. Si la page n'est pas rédigée dans cette langue par défaut, les lecteurs d'écran risquent de ne pas énoncer correctement son contenu. <a href="#">En savoir plus sur l'attribut <code>lang</code></a>	
La valeur de l'attribut <code>[lang]</code> de l'élément <code>&lt;html&gt;</code> est valide	^
Le fait de spécifier une <a href="#">langue BCP 47</a> valide permet d'aider les lecteurs d'écran à énoncer correctement le texte. <a href="#">Découvrez comment utiliser l'attribut <code>lang</code>.</a>	
Les liens ont un nom visible	^
Rédigez du texte visible et unique pour les liens (et pour le texte de substitution des images, si vous vous en servez dans des liens), afin que les utilisateurs de lecteurs d'écran puissent facilement positionner le curseur dessus et bénéficier d'une meilleure expérience de navigation. <a href="#">Découvrez comment rendre les liens accessibles.</a>	
Les listes contiennent uniquement des éléments <code>&lt;li&gt;</code> et des éléments de type script ( <code>&lt;script&gt;</code> et <code>&lt;template&gt;</code> ).	^
Les lecteurs d'écran ont une façon spécifique d'énoncer les listes. Pour leur permettre de donner de bons résultats, pensez à bien structurer ces dernières. <a href="#">En savoir plus sur la bonne structuration des listes</a>	
Les éléments de liste ( <code>&lt;li&gt;</code> ) sont inclus dans des éléments parents <code>&lt;ul&gt;</code> , <code>&lt;ol&gt;</code> ou <code>&lt;menu&gt;</code>	^
Les lecteurs d'écran requièrent que les éléments de liste ( <code>&lt;li&gt;</code> ) soient contenus dans un élément parent <code>&lt;ul&gt;</code> , <code>&lt;ol&gt;</code> ou <code>&lt;menu&gt;</code> pour les énoncer correctement. <a href="#">En savoir plus sur la bonne structuration des listes</a>	
Les éléments d'en-tête sont classés séquentiellement par ordre décroissant	^
Les en-têtes correctement classés qui respectent les niveaux transmettent la structure sémantique de la page, ce qui garantit une navigation plus aisée et permet d'identifier plus facilement dans quels cas utiliser les technologies d'assistance. <a href="#">En savoir plus sur l'ordre des titres</a>	

NON APPLICABLE (36)

Masquer

<input type="radio"/> Les valeurs <code>[accesskey]</code> sont uniques	^
Les clés d'accès permettent aux utilisateurs de positionner rapidement le curseur dans une partie spécifique de la page. Pour les aider à naviguer correctement, pensez à définir des clés d'accès uniques. <a href="#">En savoir plus sur les clés d'accès</a>	
<input type="radio"/> Les éléments <code>button</code> , <code>link</code> et <code>menuitem</code> ont des noms accessibles	^

Lorsqu'un élément n'a pas de nom accessible, les lecteurs d'écran l'annoncent avec un nom générique, ce qui le rend inutilisable pour les personnes qui se servent de tels outils. <a href="#">Découvrez comment rendre les éléments de commande plus accessibles.</a>	
<input type="radio"/> Elements with <code>role="dialog"</code> or <code>role="alertdialog"</code> have accessible names.	^
ARIA dialog elements without accessible names may prevent screen readers users from discerning the purpose of these elements. <a href="#">Learn how to make ARIA dialog elements more accessible.</a>	
<input type="radio"/> Les champs de saisie ARIA ont des noms accessibles	^
Lorsqu'un champ de saisie n'a pas de nom accessible, les lecteurs d'écran l'annoncent avec un nom générique, ce qui le rend inutilisable pour les personnes qui se servent de tels outils. <a href="#">En savoir plus sur le libellé des champs de saisie</a>	
<input type="radio"/> Les éléments ARIA <code>meter</code> ont des noms accessibles	^
Lorsqu'un élément outil de mesure n'a pas de nom accessible, les lecteurs d'écran l'annoncent avec un nom générique, ce qui le rend inutilisable pour les personnes qui se servent de tels outils. <a href="#">Découvrez comment nommer des éléments meter.</a>	
<input type="radio"/> Les éléments ARIA <code>progressbar</code> ont des noms accessibles	^
Lorsqu'un élément progressbar n'a pas de nom accessible, les lecteurs d'écran l'annoncent avec un nom générique, ce qui le rend inutilisable pour les personnes qui se servent de tels outils. <a href="#">Découvrez comment ajouter des libellés aux éléments progressbar.</a>	
<input type="radio"/> Tous les éléments <code>[role]</code> contiennent les attributs <code>[aria-*)</code> requis	^
Certains rôles ARIA ont des attributs obligatoires qui décrivent l'état de l'élément aux lecteurs d'écran. <a href="#">En savoir plus sur les rôles et les attributs obligatoires</a>	
<input type="radio"/> Les éléments ayant un <code>[role]</code> ARIA, qui exigent que les enfants incluent un <code>[role]</code> spécifique, possèdent tous les enfants requis.	^
Certains rôles ARIA parents doivent contenir des rôles enfants spécifiques afin de remplir correctement leurs fonctions d'accessibilité. <a href="#">En savoir plus sur les rôles et les éléments enfants requis</a>	
<input type="radio"/> Les éléments <code>[role]</code> sont inclus dans l'élément parent approprié	^
Certains rôles ARIA enfants doivent être inclus dans un rôle parent spécifique afin de remplir correctement leurs fonctions d'accessibilité. <a href="#">En savoir plus sur les rôles ARIA et l'élément parent requis</a>	
<input type="radio"/> Les valeurs <code>[role]</code> sont valides	^
Les rôles ARIA doivent comporter des valeurs valides afin de remplir correctement leurs fonctions d'accessibilité. <a href="#">En savoir plus sur les rôles ARIA valides</a>	

☐ Elements with the `role=text` attribute do not have focusable descendents.

Adding `role=text` around a text node split by markup enables VoiceOver to treat it as one phrase, but the element's focusable descendents will not be announced. [Learn more about the `role=text` attribute.](#)

☐ Les champs d'activation/de désactivation ARIA ont des noms accessibles

Lorsqu'un champ d'activation/de désactivation n'a pas de nom accessible, les lecteurs d'écran l'annoncent avec un nom générique, ce qui le rend inutilisable pour les personnes qui se servent de tels outils. [En savoir plus sur les champs d'activation/de désactivation](#)

☐ Les éléments ARIA `tooltip` ont des noms accessibles

Lorsqu'un élément info-bulle n'a pas de nom accessible, les lecteurs d'écran l'annoncent avec un nom générique, ce qui le rend inutilisable pour les personnes qui se servent de tels outils. [Découvrez comment nommer des éléments `tooltip`.](#)

☐ Les éléments ARIA `treeitem` ont des noms accessibles

Lorsqu'un élément `treeitem` n'a pas de nom accessible, les lecteurs d'écran l'annoncent avec un nom générique, ce qui le rend inutilisable pour les personnes qui se servent de tels outils. [En savoir plus sur l'ajout de libellé aux éléments `treeitem`](#)

☐ La page contient un titre, un lien "Ignorer" ou un point de repère

En ajoutant des méthodes pour contourner les contenus répétitifs, vous permettez aux internautes qui utilisent un clavier de naviguer plus efficacement sur la page. [En savoir plus sur les blocs de contournement](#)

☐ Les éléments `<d1>` ne contiennent que des groupes `<dt>` et `<dd>` ainsi que des éléments `<script>`, `<template>` ou `<div>` dans le bon ordre.

Si les listes de définition ne sont pas correctement balisées, les lecteurs d'écran risquent de donner des résultats confus ou imprécis. [Découvrez comment structurer correctement les listes de définition.](#)

☐ Les éléments de liste de définition sont encapsulés dans des éléments `<d1>`

Les éléments de liste de définition (`<dt>` et `<dd>`) doivent être encapsulés dans un élément `<d1>` parent afin que les lecteurs d'écran puissent les énoncer correctement. [Découvrez comment structurer correctement les listes de définition.](#)

☐ Les attributs `[id]` sur des éléments sélectionnables actifs sont uniques

Tous les éléments sélectionnables doivent être associés à un `id` unique pour qu'ils soient visibles par les technologies d'assistance. [Découvrez comment résoudre les problèmes d'id en double.](#)

☐ Aucun champ de formulaire ne comporte plusieurs libellés

Les champs de formulaire comprenant plusieurs libellés peuvent être annoncés par les technologies d'assistance comme des lecteurs d'écran utilisant le premier, le dernier ou tous les libellés, ce qui peut prêter à confusion. [Découvrez comment](#)

[utiliser les libellés de formulaires.](#)

○ Les éléments `<frame>` ou `<iframe>` ont un titre

Les lecteurs d'écran s'appuient sur le titre des frames pour décrire le contenu de ces derniers aux utilisateurs. [En savoir plus sur le titre des frames](#)

○ L'élément `<html>` comporte un attribut `[xml:lang]` avec la même langue de base que l'attribut `[lang]`.

Si la langue de la page Web n'est pas spécifiée de manière cohérente, le lecteur d'écran risque de ne pas énoncer correctement le texte de la page. [En savoir plus sur l'attribut lang](#)

○ Les éléments `<input type="image">` contiennent du texte `[alt]`

Lorsqu'une image est utilisée comme bouton `<input>`, vous pouvez aider les utilisateurs de lecteurs d'écran à comprendre son utilité en ajoutant un texte de substitution. [En savoir plus sur le texte de substitution d'une image d'entrée](#)

○ Links are distinguishable without relying on color.

Low-contrast text is difficult or impossible for many users to read. Link text that is discernible improves the experience for users with low vision. [Learn how to make links distinguishable.](#)

○ Le document n'utilise pas de balise Meta `<meta http-equiv="refresh">`

Les utilisateurs ne s'attendent pas à ce qu'une page s'actualise automatiquement. De plus, lorsque cela se produit, le curseur est aussitôt repositionné en haut de la page. Cela peut générer de la frustration et perturber l'expérience utilisateur. [En savoir plus sur la balise Meta refresh](#)

○ Les éléments `<object>` contiennent du texte de substitution

Les lecteurs d'écran ne peuvent pas traduire les contenus non textuels. En ajoutant un texte de substitution aux éléments `<object>`, vous aiderez les lecteurs d'écran à transmettre votre message aux utilisateurs. [En savoir plus sur le texte de substitution aux éléments object](#)

○ Select elements have associated label elements.

Form elements without effective labels can create frustrating experiences for screen reader users. [Learn more about the select element.](#)

○ Aucun élément n'a de valeur `[tabindex]` supérieure à 0

Une valeur supérieure à 0 implique un ordre de navigation explicite. Bien que cela soit valide d'un point de vue technique, cela crée souvent une expérience frustrante pour les utilisateurs qui s'appuient sur des technologies d'assistance. [En savoir plus sur l'attribut tabindex](#)

○ Les tableaux utilisent `<caption>` au lieu de cellules avec l'attribut `[colspan]` pour indiquer une légende.

Les lecteurs d'écran proposent des fonctionnalités qui permettent de naviguer plus simplement dans les tableaux. Vous pouvez améliorer l'expérience des utilisateurs de lecteurs d'écran en vous assurant que les tableaux utilisent bien l'élément de sous-titres au lieu de cellules avec l'attribut [ colspan ]. [En savoir plus sur les légendes](#)

- Les éléments <td> d'un grand <table> comportent un ou plusieurs en-têtes de tableau. ^

Les lecteurs d'écran proposent des fonctionnalités qui permettent de naviguer plus simplement dans les tableaux. Vous pouvez améliorer l'expérience des utilisateurs de lecteurs d'écran en vous assurant que les éléments <td> d'un grand tableau (au moins trois cellules en largeur et en hauteur) sont associés à un en-tête de tableau. [En savoir plus sur les en-têtes de tableaux](#)

- Les cellules d'un élément <table> qui utilisent l'attribut [ headers ] font référence à des cellules figurant dans le même tableau. ^

Les lecteurs d'écran proposent des fonctionnalités qui permettent de naviguer plus simplement dans les tableaux. En vous assurant que les cellules <td> qui comportent l'attribut [ headers ] fassent référence à d'autres cellules dans le même tableau uniquement, vous pourrez améliorer l'expérience des utilisateurs de lecteurs d'écran. [En savoir plus sur l'attribut headers](#)

- Les éléments <th> et ceux portant l'attribut [ role="columnheader"/"rowheader" ] décrivent des cellules de données. ^

Les lecteurs d'écran proposent des fonctionnalités qui permettent de naviguer plus simplement dans les tableaux. En vous assurant que les en-têtes de tableaux fassent toujours référence à un ensemble de cellules spécifique, vous pourrez améliorer l'expérience des utilisateurs de lecteurs d'écran. [En savoir plus sur les en-têtes de tableaux](#)

- Les attributs [ lang ] ont une valeur valide ^

Le fait de spécifier une [langue BCP 47](#) valide pour les éléments permet de s'assurer que le texte sera prononcé correctement par les lecteurs d'écran. [Découvrez comment utiliser l'attribut lang.](#)

- Les éléments <video> contiennent un élément <track> avec [ kind="captions" ] ^

Le fait d'ajouter des sous-titres à une vidéo rend celle-ci plus accessible aux personnes sourdes et malentendantes. [En savoir plus sur les sous-titres de vidéos](#)

- All heading elements contain content. ^

A heading with no content or inaccessible text prevent screen reader users from accessing information on the page's structure. [Learn more about headings.](#)

- Identical links have the same purpose. ^

Links with the same destination should have the same description, to help users understand the link's purpose and decide whether to follow it. [Learn more about identical links.](#)

- Touch targets have sufficient size and spacing. ^

Touch targets with sufficient size and spacing help users who may have difficulty targeting small controls activate the targets. [Learn more about touch targets.](#)



## Bonnes pratiques

### FIABILITÉ ET SÉCURITÉ

○

Garantir l'efficacité de la CSP contre les attaques XSS

^

Une CSP (Content Security Policy) efficace réduit considérablement le risque d'attaques de script intersites (XSS).  
[Découvrez comment utiliser une CSP pour empêcher les attaques XSS.](#)

Description	Directive	Gravité
Aucune CSP trouvée en mode de mise en conformité		Élevée

### GÉNÉRAL

○

Bibliothèques JavaScript détectées

^

Toutes les bibliothèques JavaScript frontales détectées sur la page. [En savoir plus sur cet audit de diagnostic lié à la détection de bibliothèques JavaScript](#)

Nom	Version
Bootstrap	5.3.0
jQuery	3.7.0

AUDITS RÉUSSIS (13)

Masquer

Requêtes HTTPS

^

Tous les sites doivent être protégés par le protocole HTTPS, même ceux qui ne traitent pas de données sensibles. Par conséquent, vous devez éviter le [contenu mixte](#), qui provoque le chargement de certaines ressources sur HTTP bien que la demande initiale soit diffusée via HTTPS. Le protocole HTTPS empêche les intrus de détourner ou d'écouter passivement

les communications entre votre appli et les utilisateurs. Il constitue également une condition préalable à l'utilisation de HTTP/2 et de nombreuses nouvelles API de plates-formes Web. <a href="#">En savoir plus sur le protocole HTTPS</a>	
Aucune autorisation de géolocalisation n'est demandée au chargement de la page	^
Les utilisateurs se méfient des sites qui demandent leur position sans contexte. Envisagez plutôt d'associer la demande à une action de l'utilisateur. <a href="#">En savoir plus sur l'autorisation de géolocalisation</a>	
Aucune autorisation d'envoi de notifications n'est demandée au chargement de la page	^
Les utilisateurs se méfient des sites qui demandent à envoyer des notifications sans contexte. Envisagez plutôt d'associer la demande à des gestes de l'utilisateur. <a href="#">Découvrez comment obtenir de façon responsable une autorisation pour les notifications.</a>	
Autoriser les utilisateurs à coller du texte dans les champs de saisie	^
Empêcher la saisie par collage est une mauvaise pratique pour l'expérience utilisateur qui affaiblit la sécurité en bloquant les gestionnaires de mots de passe. <a href="#">En savoir plus sur les champs de saisie faciles à utiliser</a>	
Images affichées au bon format	^
Les dimensions d'affichage des images doivent correspondre au format naturel. <a href="#">En savoir plus sur le format de l'image</a>	
Images diffusées dans la résolution appropriée	^
Pour que la clarté de l'image soit optimale, ses dimensions naturelles doivent être proportionnelles à la taille d'affichage et au taux de pixels. <a href="#">Découvrez comment fournir des images responsives.</a>	
La page n'a pas d'attribut doctype HTML	^
La spécification d'un attribut doctype empêche le navigateur de passer en mode quirks. <a href="#">En savoir plus sur la déclaration d'un attribut doctype</a>	
Le charset est défini correctement	^
La déclaration d'encodage des caractères est obligatoire. Elle peut être effectuée avec une balise <meta> dans les 1 024 premiers octets du code HTML, ou dans l'en-tête de réponse HTTP Content-Type. <a href="#">Découvrez comment déclarer l'encodage des caractères.</a>	
Permet d'éviter les écouteurs d'événements <code>unload</code>	^
L'événement unload ne se déclenche pas de manière fiable, et son analyse risque d'empêcher les optimisations du navigateur telles que la mise en cache des pages précédentes et suivantes. Utilisez plutôt les événements pagehide ou visibilitychange. <a href="#">En savoir plus sur le déchargement des écouteurs d'événements</a>	
La page n'utilise pas d'API obsolètes	^

Les API obsolètes seront finalement supprimées du navigateur. [En savoir plus sur les API obsolètes](#)

Aucune erreur de navigateur enregistrée dans la console

Les erreurs enregistrées dans la console indiquent des problèmes non résolus. Ceux-ci peuvent être dus à des requêtes réseau qui ont échoué et à d'autres problèmes du navigateur. [En savoir plus sur ces erreurs dans l'audit de diagnostic de la console](#)

Aucun problème dans le panneau **Issues** des outils de développement Chrome

Les problèmes enregistrés dans le panneau Issues des outils de développement Chrome indiquent des problèmes non résolus. Ceux-ci peuvent être dus à des requêtes réseau qui ont échoué, à des contrôles de sécurité insuffisants ou à d'autres problèmes du navigateur. Ouvrez le panneau "Issues" dans les outils de développement Chrome pour en savoir plus sur chaque problème.

La page contient des mappages source valides

Les mappages source traduisent le code minimisé pour obtenir le code source d'origine. Ce processus aide les développeurs à effectuer le débogage en phase de production. De plus, Lighthouse est en mesure de fournir d'autres renseignements. Envisagez de déployer des mappages source pour profiter de ces avantages. [En savoir plus sur les mappages source](#)

URL	URL de mappage du code source
JSDelivr CDN <span>Cdn</span>	
...js/bootstrap.min.js (cdn.jsdelivr.net)	...js/bootstrap.min.js.map (cdn.jsdelivr.net)

NON APPLICABLE (1)

Masquer

Les polices qui utilisent `font-display: optional` sont préchargées

Préchargez les polices optional pour que les nouveaux visiteurs puissent les utiliser. [En savoir plus sur le préchargement des polices](#)



SEO

Ces vérifications confirment que votre page suit les conseils de base concernant le référencement naturel. De nombreux facteurs supplémentaires ne sont pas comptés par Lighthouse ici, mais peuvent



affecter votre classement dans les résultats de recherche, y compris vos performances sur [Signaux Web essentiels](#). [En savoir plus sur les Essentiels de la recherche Google](#)

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (1)

Masquer

☐

Les données structurées sont valides

↗

Exécutez l'[outil de test des données structurées](#) et le [validateur Lint de données structurées](#) pour valider les données structurées. [En savoir plus sur les données structurées](#)

Exécutez ces outils de validation supplémentaires sur votre site pour vérifier les bonnes pratiques de SEO complémentaires.

AUDITS RÉUSSIS (10)

Masquer

Une balise `<meta name="viewport">` ayant l'attribut `width` ou `initial-scale` est configurée

↗

Un `<meta name="viewport">` optimise votre appli pour les tailles d'écrans de mobiles, mais empêche aussi un [délai d'entrée utilisateur de 300 millisecondes](#). [En savoir plus sur l'utilisation de la balise Meta viewport](#) TBT

Le document contient un élément `<title>`

↗

Le titre donne aux utilisateurs de lecteurs d'écran un aperçu de la page. En outre, les moteurs de recherche s'appuient principalement sur ce dernier pour déterminer la pertinence du contenu proposé. [En savoir plus sur le titre des documents](#)

Le document contient un attribut "meta description"

↗

Les résultats de recherche peuvent inclure des attributs "meta description" pour résumer de façon concise le contenu de la page. [En savoir plus sur la meta description](#)

La page renvoie un code d'état HTTP de réussite

↗

Les pages renvoyant des codes d'état HTTP d'échec peuvent ne pas être indexées correctement. [En savoir plus sur les codes d'état HTTP](#)

Les liens contiennent un texte descriptif

↗

Le texte descriptif d'un lien aide les moteurs de recherche à comprendre votre contenu. [Découvrez comment rendre les liens plus accessibles](#).

Les liens peuvent être explorés

↗

Les moteurs de recherche peuvent utiliser les attributs href des liens pour explorer les sites Web. Assurez-vous que l'attribut href des éléments d'ancrage pointe vers une destination appropriée, pour que davantage de pages du site puissent être détectées. [Découvrez comment rendre les liens explorables](#).

L'indexation de cette page n'est pas bloquée	^
Les moteurs de recherche ne peuvent pas inclure vos pages dans les résultats de recherche s'ils ne sont pas autorisés à les explorer. <a href="#">En savoir plus sur les instructions liées au robot d'exploration</a>	
Les éléments d'image possèdent des attributs <code>[alt]</code>	^
Les éléments informatifs doivent contenir un texte de substitution court et descriptif. L'attribut alt peut rester vide pour les éléments décoratifs. <a href="#">En savoir plus sur l'attribut alt</a>	
L'attribut <code>hreflang</code> du document est valide	^
Les liens hreflang indiquent aux moteurs de recherche la version de la page qu'ils doivent présenter dans les résultats de recherche pour une page ou une région donnée. <a href="#">En savoir plus sur hreflang</a>	
Le document évite les plug-ins	^
Les moteurs de recherche ne peuvent pas indexer le contenu des plug-ins, et de nombreux appareils limitent l'utilisation de ces derniers, voire ne les acceptent pas. <a href="#">Découvrez comment éviter les plug-ins.</a>	

NON APPLICABLE (4)

Masquer

<input type="radio"/> Le fichier robots.txt est valide	^
Si votre fichier robots.txt n'est pas créé correctement, il se peut que les robots d'exploration ne puissent pas comprendre comment votre site Web doit être exploré ou indexé. <a href="#">En savoir plus sur les fichiers robots.txt</a>	
<input type="radio"/> L'attribut <code>rel=canonical</code> du document est valide	^
Les liens canoniques suggèrent l'URL à afficher dans les résultats de recherche. <a href="#">En savoir plus sur les liens canoniques</a>	
<input type="radio"/> Le document utilise des tailles de police lisibles	^
Les tailles de police inférieures à 12 pixels sont trop petites pour être lisibles et nécessitent que les visiteurs sur la version mobile pincent l'écran pour zoomer et lire le texte. Veuillez utiliser une police de texte de plus de 12 pixels sur plus de 60 % du texte de la page. <a href="#">En savoir plus sur les tailles de police lisibles</a>	
<input type="radio"/> Les éléments tactiles sont dimensionnés correctement	^
Les éléments interactifs comme les boutons et les liens doivent être suffisamment larges (48 x 48 pixels) ou avoir assez d'espace autour d'eux pour que l'utilisateur puisse appuyer facilement dessus sans appuyer en même temps sur d'autres éléments. <a href="#">En savoir plus sur les éléments tactiles</a>	

Captured at 3 oct. 2023, 17:36  
UTC+2  
Chargement de page initial

Émulation (ordinateur) with  
Lighthouse 10.4.0  
Limitation personnalisée

Chargement de page unique  
  
Using Chromium 117.0.0.0 with  
devtools

Generated by **Lighthouse** 10.4.0 | [Signaler un problème](#)