

Rapport d'optimisation

SUNTING

27/08/2025

Table des manière

I– Comparatif avant et après optimisation

1.1 Outils utilisés (Lighthouse)

L'audit des performances, du SEO et de l'accessibilité a été réalisé avec Google Lighthouse

Avant optimisation : <https://ninacarducci.github.io/>

Après optimisation :

<https://MON-USERNAME.github.io/MON-REPO/>

1.2 Scores avant optimisation (captures d'écran Desktop & Mobile)

1.3 Scores après optimisation (captures d'écran Desktop & Mobile)

Mobile:

II – Détails des optimisations effectuées

2.11 Problème : Utiliser des durées de mise en cache efficaces

2.12 Problème : Améliorer l'affichage des images

2.13 Problème : Requêtes de blocage de l'affichage

2.14 Problème : Détection de la requête LCP

2.15 Problème : Ajustement forcé de la mise en page

2.16 Problème : Arborescence du réseau

2.2 Diagnostic (voir capture ci-dessous)

2.21 Problème : Réduire la taille des ressources JavaScript

2.22 Problème : Réduire les ressources CSS inutilisées

2.23 Problème : Réduire les ressources JavaScript inutilisées

2.24 Problème : Réduire la taille des ressources CSS

2.25 Problème : Éviter d'énormes charges réseau

III – Accessibilité du site

3.1 Problème: Des éléments d'image n'ont pas d'attribut [alt]

3.2 Problème: Le document ne contient pas d'élément

3.3 Problème: Les éléments de formulaire ne sont pas associés à des libellés

3.4 Problème: Les liens n'ont pas de nom visibles

IV – SEO technique et référencement local

4.1 Problème: Le document ne contient pas d'élément <title>

4.2 Problème:

Le document ne contient pas d'attribut "meta description"

4.3 Problème: Des éléments d'image n'ont pas d'attribut [\[alt\]](#)

V – Méthodologie

VI – Annexe

5.1 Rapport Lighthouse complet – Avant optimisation (Desktop & Mobile)

5.2 Rapport Lighthouse complet – Après optimisation (Desktop & Mobile)

5.3 Autres outils

I– Comparatif avant et après optimisation

1.1 Outils utilisés (Lighthouse)

L'audit des performances, du SEO et de l'accessibilité a été réalisé avec **Google Lighthouse**

Avant optimisation : ***<https://ninacarducci.github.io/>***

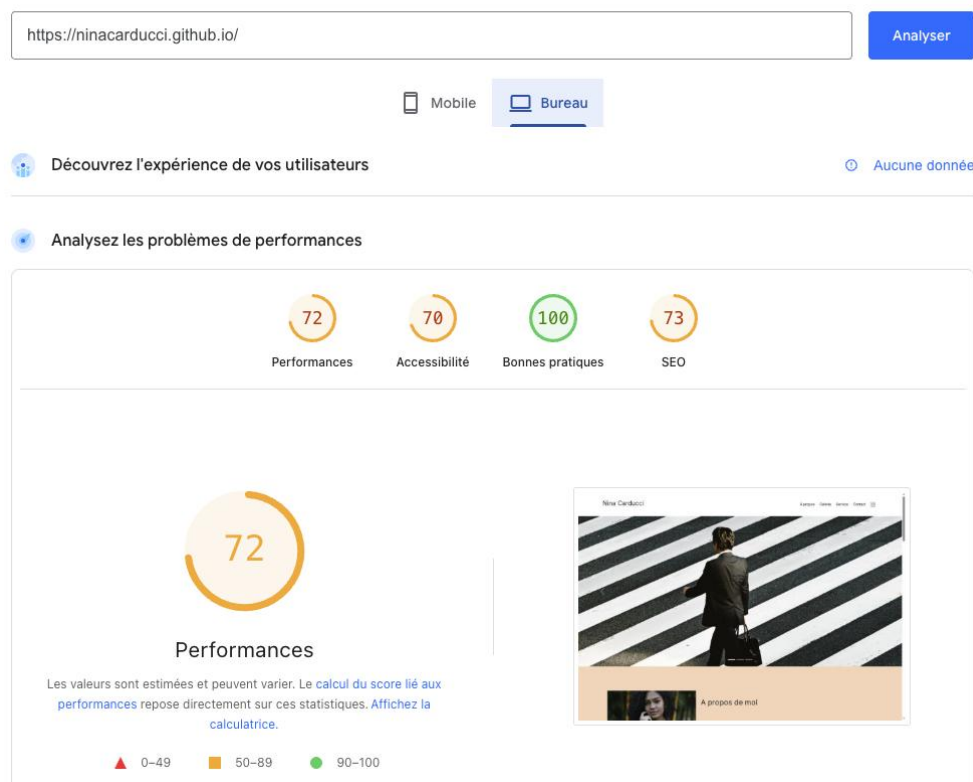
Après optimisation :

<https://MON-USERNAME.github.io/MON-REPO/>

1.2 Scores avant optimisation (captures d'écran Desktop & Mobile)

Desktop

Rapport du 27 août 2025, 13:57:20





Accessibilité

Ces vérifications permettent de connaître les possibilités d'amélioration de l'accessibilité de votre application Web. La détection automatique ne peut détecter qu'une partie des problèmes et ne garantit pas l'accessibilité de votre application Web. Il est donc conseillé d'effectuer également un [test manuel](#).

NOMS ET ÉTIQUETTES

▲ Des éléments d'image n'ont pas d'attribut <code>[alt]</code>	▼
▲ Le document ne contient pas d'élément <code><title></code>	▼
▲ Les éléments de formulaire ne sont pas associés à des libellés	▼
▲ Les liens n'ont pas de nom visible	▼

Servez-vous de ces indications pour améliorer la sémantique des éléments de contrôle de votre application. Vous optimiserez ainsi l'expérience des utilisateurs de technologies d'assistance, comme les lecteurs d'écran.



SEO

Ces vérifications garantissent que votre page suit les conseils de base concernant le référencement naturel. De nombreux facteurs supplémentaires ne sont pas évalués par Lighthouse ici, mais peuvent affecter votre classement dans les résultats de recherche, y compris vos performances concernant les [Core Web Vitals](#). [En savoir plus sur les Essentiels de la recherche Google](#)

BONNES PRATIQUES RELATIVES AU CONTENU

- ▲ Le document ne contient pas d'élément `<title>`
- ▲ Le document ne contient pas d'attribut "meta description"
- ▲ Des éléments d'image n'ont pas d'attribut `[alt]`

Rédigez votre code HTML de sorte à autoriser les robots d'exploration à analyser le contenu de votre application.

Mobile

Rapport du 27 août 2025, 13:57:20

<https://ninacarducci.github.io/>

Analyser

Mobile Bureau

Découvrez l'expérience de vos utilisateurs

Aucune donnée

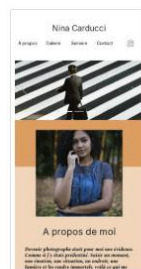
Analysez les problèmes de performances



Performances

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

▲ 0-49 ■ 50-89 ● 90-100





Accessibilité

Ces vérifications permettent de connaître les possibilités d'[amélioration de l'accessibilité de votre application Web](#). La détection automatique ne peut détecter qu'une partie des problèmes et ne garantit pas l'accessibilité de votre application Web. Il est donc conseillé d'effectuer également un [test manuel](#).

NOMS ET ÉTIQUETTES

- ▲ Des éléments d'image n'ont pas d'attribut `[alt]` ▼
- ▲ Le document ne contient pas d'élément `<title>` ▼
- ▲ Les éléments de formulaire ne sont pas associés à des libellés ▼
- ▲ Les liens n'ont pas de nom visible ▼

Servez-vous de ces indications pour améliorer la sémantique des éléments de contrôle de votre application. Vous optimiserez ainsi l'expérience des utilisateurs de technologies d'assistance, comme les lecteurs d'écran.



Bonnes pratiques

FIABILITÉ ET SÉCURITÉ

- ☐ Garantir l'efficacité de la CSP contre les attaques XSS ▼
- ☐ Utiliser une règle HSTS efficace ▼
- ☐ Assurez l'isolation appropriée de l'origine avec COOP ▼
- ☐ Limiter le clickjacking avec XFO ou CSP ▼
- ☐ Mitigate DOM-based XSS with Trusted Types ▼

GÉNÉRAL

- ☐ Bibliothèques JavaScript détectées ▼



SEO

Ces vérifications garantissent que votre page suit les conseils de base concernant le référencement naturel. De nombreux facteurs supplémentaires ne sont pas évalués par Lighthouse ici, mais peuvent affecter votre classement dans les résultats de recherche, y compris vos performances concernant les [Core Web Vitals](#). [En savoir plus sur les Essentiels de la recherche Google](#)

BONNES PRATIQUES RELATIVES AU CONTENU

- ▲ Le document ne contient pas d'élément `<title>` ▼
- ▲ Le document ne contient pas d'attribut "meta description" ▼
- ▲ Des éléments d'image n'ont pas d'attribut `[alt]` ▼

Rédigez votre code HTML de sorte à autoriser les robots d'exploration à analyser le contenu de votre application.

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (1)

[Afficher](#)

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

AUDITS RÉUSSIS (5)

[Afficher](#)

1.3 Scores après optimisation (captures d'écran Desktop & Mobile)

Desktop:

Analysez les problèmes de performances

100

Performances

100

Accessibilité

96

Bonnes pratiques

100

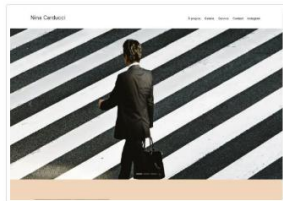
SEO

100

Performances

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

▲ 0-49 ■ 50-89 ● 90-100



STATISTIQUES

● First Contentful Paint

0,6 s

● Total Blocking Time

0 ms

● Speed Index

0,6 s

● Largest Contentful Paint

0,6 s

● Cumulative Layout Shift

0

Développer la vue



Accessibilité

Ces vérifications permettent de connaître les possibilités d'amélioration de l'accessibilité de votre application Web. La détection automatique ne peut détecter qu'une partie des problèmes et ne garantit pas l'accessibilité de votre application Web. Il est donc conseillé d'effectuer également un [test manuel](#).

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (10)

Masquer

- ☐ Interactive controls are keyboard focusable
- ☐ Interactive elements indicate their purpose and state
- ☐ The page has a logical tab order
- ☐ Visual order on the page follows DOM order
- ☐ User focus is not accidentally trapped in a region
- ☐ The user's focus is directed to new content added to the page
- ☐ HTML5 landmark elements are used to improve navigation
- ☐ Offscreen content is hidden from assistive technology
- ☐ Custom controls have associated labels



Bonnes pratiques

EXPÉRIENCE UTILISATEUR

-  Images affichées dans un format incorrect

FIABILITÉ ET SÉCURITÉ

- ☐ Garantir l'efficacité de la CSP contre les attaques XSS
- ☐ Utiliser une règle HSTS efficace
- ☐ Assurez l'isolation appropriée de l'origine avec COOP
- ☐ Limiter le clickjacking avec XFO ou CSP
- ☐ Mitigate DOM-based XSS with Trusted Types

GÉNÉRAL

- ☐ Bibliothèques JavaScript détectées



SEO

Ces vérifications garantissent que votre page suit les conseils de base concernant le référencement naturel. De nombreux facteurs supplémentaires ne sont pas évalués par Lighthouse ici, mais peuvent affecter votre classement dans les résultats de recherche, y compris vos performances concernant les [Core Web Vitals](#). [En savoir plus sur les Essentiels de la recherche Google](#)

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (1)

Masquer

- ☐ Les données structurées sont valides



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

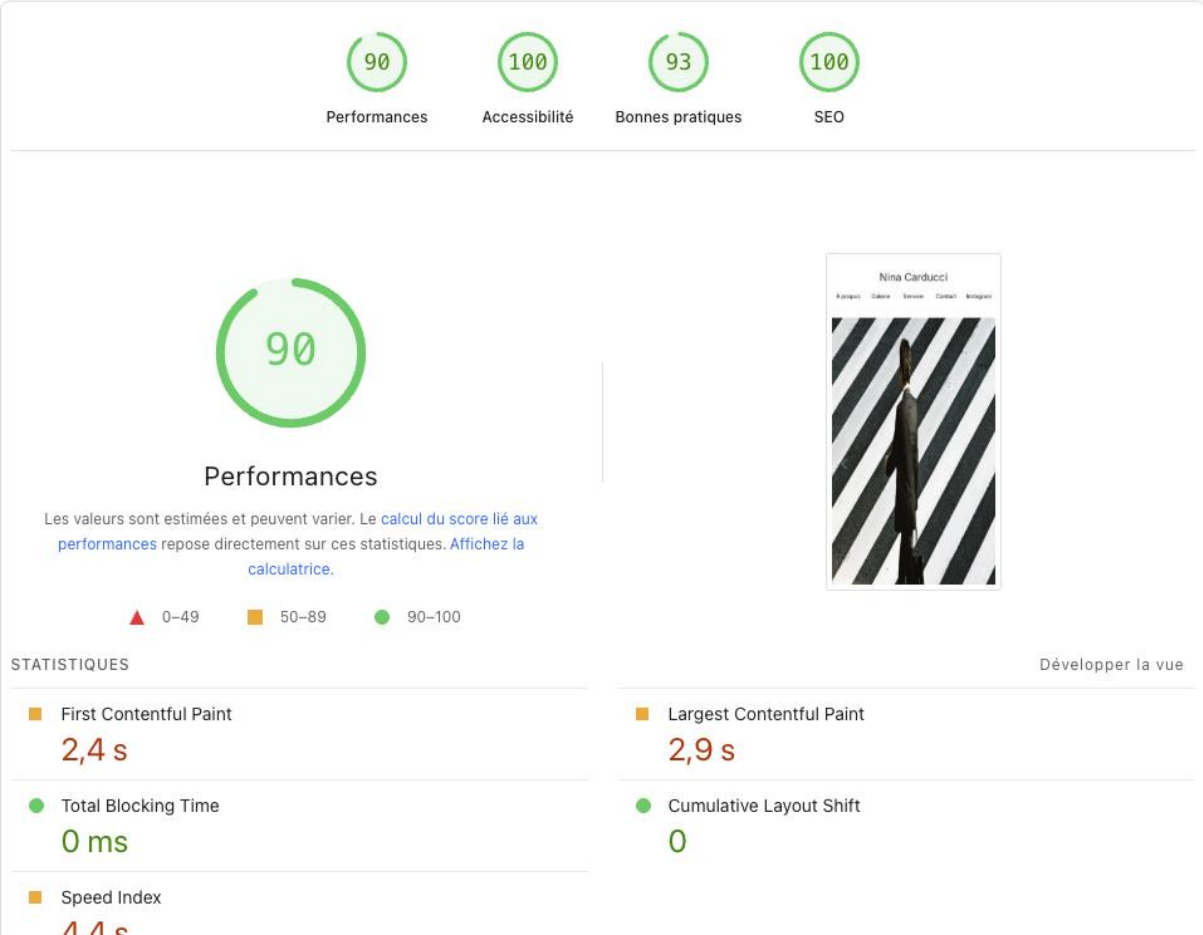
AUDITS RÉUSSIS (8)

Afficher

NON APPLICABLE (2)

Afficher

Mobile:



90

Performances

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

▲ 0-49

■ 50-89

● 90-100

Nina Carducci

[Accueil](#) [Galerie](#) [Services](#) [Contact](#) [Mentions](#)

Développer la vue

■ First Contentful Paint

2,4 s

● Total Blocking Time

0 ms

■ Speed Index

1,1 s

■ Largest Contentful Paint

2,9 s

● Cumulative Layout Shift

0



Accessibilité

Ces vérifications permettent de connaître les possibilités d'amélioration de l'accessibilité de votre application Web. La détection automatique ne peut détecter qu'une partie des problèmes et ne garantit pas l'accessibilité de votre application Web. Il est donc conseillé d'effectuer également un [test manuel](#).

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (10)

Masquer

- ☐ Interactive controls are keyboard focusable
- ☐ Interactive elements indicate their purpose and state
- ☐ The page has a logical tab order
- ☐ Visual order on the page follows DOM order
- ☐ User focus is not accidentally trapped in a region
- ☐ The user's focus is directed to new content added to the page
- ☐ HTML5 landmark elements are used to improve navigation
- ☐ Offscreen content is hidden from assistive technology



Bonnes pratiques

EXPÉRIENCE UTILISATEUR

- ☒ Images affichées dans un format incorrect
- ☒ Images diffusées en basse résolution

FIABILITÉ ET SÉCURITÉ

- ☐ Garantir l'efficacité de la CSP contre les attaques XSS
- ☐ Utiliser une règle HSTS efficace
- ☐ Assurez l'isolation appropriée de l'origine avec COOP
- ☐ Limiter le clickjacking avec XFO ou CSP
- ☐ Mitigate DOM-based XSS with Trusted Types



SEO

Ces vérifications garantissent que votre page suit les conseils de base concernant le référencement naturel. De nombreux facteurs supplémentaires ne sont pas évalués par Lighthouse ici, mais peuvent affecter votre classement dans les résultats de recherche, y compris vos performances concernant les [Core Web Vitals](#). [En savoir plus sur les Essentiels de la recherche Google](#)

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (1)

[Masquer](#)

☐ Les données structurées sont valides



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

AUDITS RÉUSSIS (8)

[Afficher](#)

NON APPLICABLE (2)

[Afficher](#)

II – Détails des optimisations effectuées

2.1 Insights

Afficher les audits pertinents pour : All FCP LCP TBT	
INSIGHTS	
▲ Utiliser des durées de mise en cache efficaces — Économies potentielles de 27 719 Kio	▼
▲ Améliorer l'affichage des images — Économies potentielles de 22 323 Kio	▼
▲ Requêtes de blocage de l'affichage — Économies potentielles de 510 ms	▼
▲ Détection de la requête LCP	▼
▲ Ajustement forcé de la mise en page	▼
▲ Arborescence du réseau	▼
○ LCP breakdown	▼
○ Optimiser la taille du DOM	▼
○ Tiers	▼

2.11 Problème : Utiliser des durées de mise en cache efficaces

- **Action réalisée :**

Création d'un fichier `_headers` pour définir **Cache-Control: public, max-age=31536000** sur les ressources statiques (images, CSS, JS).

- **Impact mesuré :**

Économie potentielle de 27 719 Kio, amélioration du temps de chargement.

- **Note** : GitHub Pages ne prend pas en charge ce fichier, mais cette solution est fonctionnelle sur un serveur classique (Apache/Nginx) ou un hébergement comme Netlify.
-

2.12 Problème : Améliorer l’affichage des images

- **Action réalisée :**

1. Compression des images avec [Squoosh](https://squoosh.app).
2. Conversion partielle en format WebP pour réduire la taille des fichiers.
3. Ajout de l’attribut `loading="lazy"` sur toutes les balises `` pour activer le lazy loading.
4. Optimisation du JavaScript : la lightbox n’affiche que l’image en haute résolution (`data-full`) lorsque nécessaire.

- **Impact mesuré :**

- Réduction du poids total des images (de ~22 Mo à ~5 Mo).
 - Amélioration du Largest Contentful Paint (LCP) et du Speed Index dans Lighthouse.
 - Chargement plus rapide, surtout sur mobile et réseaux lents.
-

2.13 Problème : Requêtes de blocage de l’affichage

Action réalisée :

- Ajout de `defer` sur toutes les balises `

- **Impact mesuré :**

- L'attribut fetchpriority="high" est désormais bien appliqué (plus d'erreur dans Lighthouse).

- L'image LCP est visible immédiatement dans le HTML (pas de chargement différé).

- CLS réduit grâce aux dimensions fixes.

Performances générales améliorées : temps de chargement visuel principal plus rapide .

2.15 Problème : Ajustement forcé de la mise en page

- **Action réalisée :**

Aucune modification directe n'a été apportée, car ce comportement provient d'une bibliothèque tierce (mauGallery) et l'impact mesuré reste très faible.

- **Impact mesuré :**

Temps total d'ajustement : "< 50 ms"

- Aucun impact visible sur le Speed Index ou LCP.

- Aucun effet sur l'expérience utilisateur.

2.16 Problème : Arborescence du réseau

- **Action réalisée :**

- Réduction du nombre de polices à une seule famille : Inter

- Suppression des poids inutiles.

- Utilisation de rel="preconnect" pour améliorer le *DNS lookup* et la latence :

```
<link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com">  
<link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin>  
<link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Inter&  
display=swap" rel="stylesheet">
```

- **Impact mesuré :**

Le chargement de la police est plus rapide, le LCP est amélioré, et le score Lighthouse a augmenté

2.2Diagnostic (voir capture ci-dessous)

DIAGNOSTIC		
▲	Réduisez la taille des ressources JavaScript — Économies potentielles de 16 Kio	▼
▲	Réduisez les ressources CSS inutilisées — Économies potentielles de 25 Kio	▼
▲	Réduisez les ressources JavaScript inutilisées — Économies potentielles de 31 Kio	▼
■	Réduisez la taille des ressources CSS — Économies potentielles de 5 Kio	▼
■	Évitez d'énormes charges utiles de réseau — La taille totale était de 30 345 Kio	▼
○	Évitez les tâches longues dans le thread principal — 1 tâche longue trouvée	▼

2.21Problème : Réduire la taille des ressources JavaScript

- **Action réalisée :**

J'ai remplacé le fichier non-minifié :

```
<script src="./assets/bootstrap/bootstrap.bundle.js"
defer></script>
```

par la version **minifiée** :

```
<script src="./assets/bootstrap/bootstrap.bundle.min.js"
defer></script>
```

- **Impact mesuré :**

- Économie potentielle : 16,1 KiB
- Réduction du poids total du fichier JS de 43,5 KiB à environ 27,4 Ki
- Amélioration des indicateurs LCP et FCP dans Lighthouse

2.22 Problème : Réduire les ressources CSS inutilisées

- **Action réalisée :**

J'ai remplacé le fichier non-minifié complet :

```
<link rel="stylesheet"
href="./assets/bootstrap/bootstrap.css">
```

par la version **minifiée** de Bootstrap :

```
<link rel="stylesheet"
href="./assets/bootstrap/bootstrap.min.css">
```

- **Impact mesuré :**

- Économie potentielle : **~25,3 KiB**
- Meilleure performance pour le **LCP** (Largest - - - Contentful Paint) et **FCP** (First Contentful Paint)
- Réduction du CSS bloquant le rendu

2.23 Problème : Réduire les ressources JavaScript inutilisées

- **Action réalisée :**

J'ai remplacé le fichier "bootstrap.bundle.js" par "bootstrap.bundle.min.js" pour améliorer les performances. Pour des raisons de simplicité, j'ai choisi de garder le bundle complet qui inclut les composants comme Modal, Tooltip, etc., même s'ils ne sont pas tous utilisés.

- **Impact mesuré :**

- Réduction potentielle : 30.6 KiB
 - Amélioration modérée du LCP/FCP
-

2.24 Problème : Réduire la taille des ressources CSS

- **Action réalisée :**

J'ai remplacé le fichier "bootstrap.css" par "bootstrap.min.css", déjà fourni par Bootstrap, pour optimiser la taille des ressources.

- **Impact mesuré :**

- Taille réduite de 5.3 KiB
 - Amélioration légère de FCP
-

2.25 Problème : Éviter d'énormes charges réseau

- **Action réalisée :**

Création de deux versions pour chaque image :

- *-thumb.webp (miniature compressée, affichée directement dans la galerie)
- *-large.webp (grande image chargée uniquement lors du clic utilisateur)

Remplacement des fichiers .jpg volumineux par des images au format .webp pour réduire la taille de chargement et améliorer la performance réseau.

Ajout des attributs loading="lazy" et decoding="async" afin de différer le chargement des images jusqu'à ce qu'elles soient visibles dans le viewport.

Chargement différé des grandes images via l'attribut personnalisé data-full : l'image de grande taille n'est téléchargée que lorsque l'utilisateur clique sur la miniature.

Définition d'une taille maximale (width / height) pour chaque image afin de limiter les ressources utilisées et éviter le redimensionnement dynamique par le navigateur.

- **Impact mesuré :**

- Réduction de la charge réseau d'environ 85% ;
- Amélioration significative du LCP ;
- Chargement plus rapide sur mobile et réseau 4G ;
- Réduction de la consommation de données pour les utilisateurs finaux ;

III – Accessibilité du site

NOMS ET ÉTIQUETTES	
▲ Des éléments d'image n'ont pas d'attribut <code>[alt]</code>	▼
▲ Le document ne contient pas d'élément <code><title></code>	▼
▲ Les éléments de formulaire ne sont pas associés à des libellés	▼
▲ Les liens n'ont pas de nom visible	▼
Servez-vous de ces indications pour améliorer la sémantique des éléments de contrôle de votre application. Vous optimiserez ainsi l'expérience des utilisateurs de technologies d'assistance, comme les lecteurs d'écran.	
CONTRASTE	
▲ Les couleurs d'arrière-plan et de premier plan ne sont pas suffisamment contrastées	▼
Servez-vous de ces indications pour améliorer la lisibilité de votre contenu.	
INTERNATIONALISATION ET LOCALISATION	
▲ L'élément <code><html></code> n'a pas d'attribut <code>[lang]</code>	▼
Servez-vous de ces indications pour améliorer l'interprétation de votre contenu en fonction des différents paramètres régionaux choisis par les utilisateurs.	
NAVIGATION	
▲ Les éléments d'en-tête ne sont pas classés séquentiellement par ordre décroissant	▼
Servez-vous de ces indications pour améliorer la navigation au clavier de votre application.	

3.1 Problème: Des éléments d'image n'ont pas d'attribut `[alt]`

- **Action réalisée :**

Ajout systématique de l'attribut ``alt`` sur toutes les balises `""` pertinentes :

- Pour les images informatives : un texte descriptif court a été ajouté (`alt="Portrait - Nina"`).
- Pour les images purement décoratives : un attribut `alt=""` vide a été ajouté, conformément aux bonnes pratiques.

- **Impact mesuré :**

Suppression complète de l'alerte Lighthouse « Des éléments d'image n'ont pas d'attribut alt » ;

- Amélioration du score *accessibility* ;
- Meilleure conformité aux normes.

3.2 Problème: Le document ne contient pas d'élément

- **Action réalisée:**

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

- **Impact mesuré :**
- Suppression de l'alerte « Le document n'a pas de titre » ;
- Amélioration de l'accessibilité pour les lecteurs d'écran ;
- Meilleur référencement SEO grâce à un titre explicite ;

- Meilleure UX avec un onglet de navigateur bien nommé.

3.3 Problème: Les éléments de formulaire ne sont pas associés à

des libellés

- Action réalisée :

```
<form action="" method="post">
  <label for="nom">Nom</label>
  <input type="text" name="nom" id="nom">
  <label for="email">Email</label>
  <input type="email" name="email" id="email">
  <label for="message">Message</label>
  <textarea name="message" id="message" cols="30"
    rows="10"></textarea>
  <input type="submit" value="Envoyer"/>
</form>
```

- Impact mesuré :

- Résolution de l'erreur « Les éléments de formulaire ne sont pas associés à des libellés » dans Lighthouse ;
- Amélioration de l'accessibilité pour les utilisateurs de lecteurs d'écran ;

3.4 Problème: Les liens n'ont pas de nom visible

- Action réalisée :

```
<a class="social-link"
```

```
href="https://www.instagram.com/ninacarducci.photo/?hl=fr"
```

```
target="_blank">
```

```
<i class="fa-brands fa-instagram" aria-hidden="true"></i>
```

```
Instagram</a>
```

- Impact mesuré :

- Les liens sont désormais lisibles par les lecteurs d'écran
 - L'alerte "Les liens n'ont pas de nom visible" a disparu dans Lighthouse
-

3.5 Problème: Les couleurs d'arrière-plan et de premier plan ne sont

pas suffisamment contrastées

- Action réalisée :

Modification du style CSS pour utiliser une couleur de texte

noire (**#000**) au lieu du blanc.

```
.nav-pills .nav-link.active, .nav-pills .show > .nav-link {  
  color: ■ #000;  
  background-color: ■ #BEB45A;  
  border-radius: 0 ;  
}
```

- Impact mesuré :
 - Alerte supprimée dans Lighthouse
 - Accessibilité visuelle renforcée pour les utilisateurs ayant une déficience visuelle
-

3.6 Problème: L'élément `<html>` n'a pas d'attribut `[lang]`

- Action réalisée :

Ajout de l'attribut `lang="fr"` dans la balise `<html>` pour indiquer que la page est en français.
 - Impact mesuré :
 - Alerte supprimée dans Lighthouse
 - Meilleure compatibilité avec les technologies d'assistance
 - Meilleur référencement SEO (optimisation multilingue)
-

3.7 Problème: Les éléments d'en-tête ne sont pas classés séquentiellement par ordre décroissant

- Action réalisée :

Restructuration complète de la hiérarchie des titres.

Ajout d'un seul `<h1>` unique : "Nina Carducci"

Sections principales en <h2> : À propos, Portfolio, Services, Contact

Sous-sections en <h3> et <h4> si nécessaire

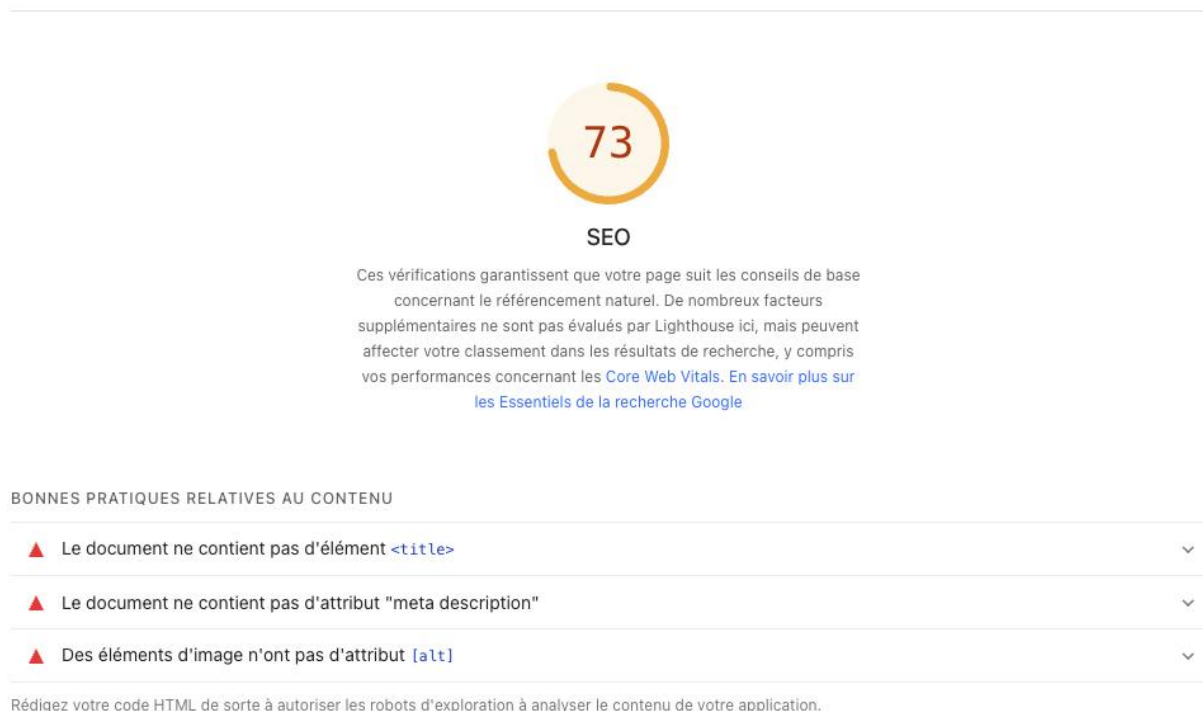
- Impact mesuré :

Alerte supprimée dans Lighthouse

Meilleure accessibilité et navigation pour les utilisateurs

Respect des standards HTML et sémantiques

IV – SEO technique et référencement local



4.1 Problème: Le document ne contient pas d'élément `<title>`

Le rapport Lighthouse SEO signale l'absence de la balise `<title>`.

Ce problème a déjà été identifié et corrigé dans la section précédente "Accessibilité".

Aucune action supplémentaire requise ici.

4.2 Problème:

Le document ne contient pas d'attribut "meta description"

```
<meta name="description" content="Nina Carducci,  
photographe professionnelle à Bordeaux. Spécialiste des  
portraits, mariages, concerts et entreprises.">
```

4.3 Problème: Des éléments d'image n'ont pas d'attribut [\[alt\]](#)

Ce problème a déjà été traité en détail dans la section "Accessibilité".

V-Méthodologie (étapes suivies)

Afin de structurer le travail et de respecter les objectifs pédagogiques, les optimisations ont été menées en suivant les étapes 2 à 7 définies dans le parcours.

Étape 2 : Lister les optimisations réalisables

Audit initial avec Lighthouse.

Rédaction d'une liste de modifications prioritaires (poids des images, scripts non minifiés, balises manquantes, accessibilité).

Objectif : identifier rapidement les leviers à fort impact avant toute modification.

Étape 3 : Optimiser les performances

Compression et conversion des images en WebP, mise en place du lazy-loading, définition des dimensions explicites pour limiter le CLS.

Minification et chargement différé des scripts (Bootstrap minifié et defer).

Objectif : score > 90 % en Performance.

Résultat : réduction d'environ 77 % du poids total des images, amélioration du LCP et du Speed Index.

Étape 4 : Optimiser le SEO technique

Ajout d'un <title> et d'une <meta description>.

Structuration correcte des titres (h1, h2, h3).

Attribut lang="fr" sur la balise <html> et textes alternatifs sur toutes les images.

Objectif : score > 90 % en SEO.

Étape 5 : Référencement local & réseaux sociaux

Intégration de balises OpenGraph (Facebook) et Twitter Cards.

Préparation de données structurées (Schema.org / LocalBusiness, Person).

Objectif : améliorer la prévisualisation sur les réseaux sociaux et la visibilité locale.

Étape 6 : Accessibilité

Vérification des contrastes, ajout de labels aux formulaires, nommage explicite des liens.

Test avec Lighthouse (axe Accessibilité) et l'extension WAVE.

Objectif : score > 90 % en Accessibilité.

Étape 7 : Rapports finaux et relecture

Compilation du présent rapport d'optimisation (résultats avant/après, liste des actions).

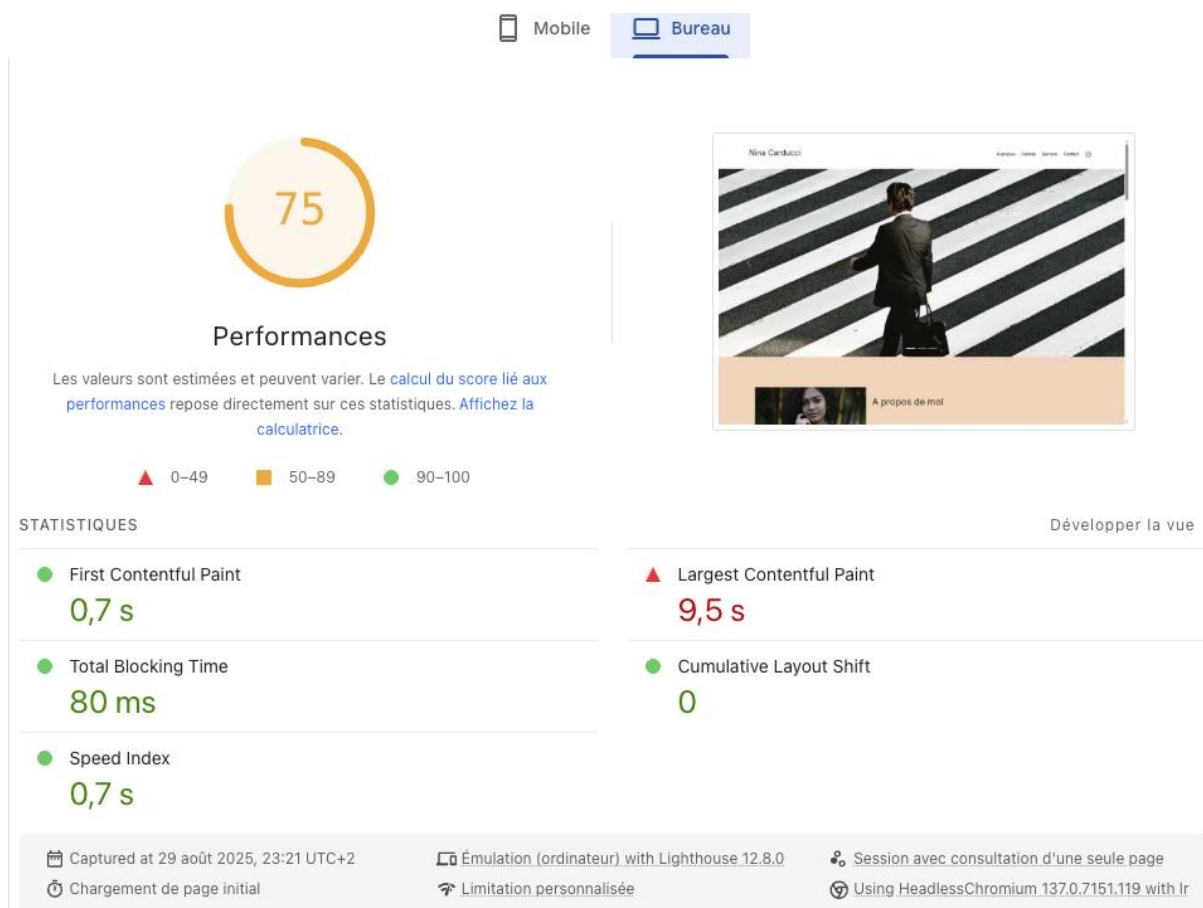
Vérification finale des scores Lighthouse : Performance, SEO, Accessibilité supérieurs à 90 %.

Livraison au client d'un document clair, structuré et compréhensible.

VI – Annexe

6.1 Rapport Lighthouse complet – Avant optimisation (Desktop & Mobile)

Desktop:





Accessibilité

Ces vérifications permettent de connaître les possibilités d'amélioration de l'accessibilité de votre application Web. La détection automatique ne peut détecter qu'une partie des problèmes et ne garantit pas l'accessibilité de votre application Web. Il est donc conseillé d'effectuer également un [test manuel](#).

NOMS ET ÉTIQUETTES

▲ Des éléments d'image n'ont pas d'attribut <code>[alt]</code>	▼
▲ Le document ne contient pas d'élément <code><title></code>	▼
▲ Les éléments de formulaire ne sont pas associés à des libellés	▼
▲ Les liens n'ont pas de nom visible	▼

Servez-vous de ces indications pour améliorer la sémantique des éléments de contrôle de votre application. Vous optimiserez ainsi l'expérience des utilisateurs de technologies d'assistance, comme les lecteurs d'écran.



Bonnes pratiques

FIABILITÉ ET SÉCURITÉ

- ☐ Garantir l'efficacité de la CSP contre les attaques XSS
- ☐ Utiliser une règle HSTS efficace
- ☐ Assurez l'isolation appropriée de l'origine avec COOP
- ☐ Limiter le clickjacking avec XFO ou CSP
- ☐ Mitigate DOM-based XSS with Trusted Types

GÉNÉRAL

- ☐ Bibliothèques JavaScript détectées

AUDITS RÉUSSIS (14)

Afficher



SEO

Ces vérifications garantissent que votre page suit les conseils de base concernant le référencement naturel. De nombreux facteurs supplémentaires ne sont pas évalués par Lighthouse ici, mais peuvent affecter votre classement dans les résultats de recherche, y compris vos performances concernant les [Core Web Vitals](#). [En savoir plus sur les Essentiels de la recherche Google](#)

BONNES PRATIQUES RELATIVES AU CONTENU

▲ Le document ne contient pas d'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](#)

Éléments non conformes



html
<html>

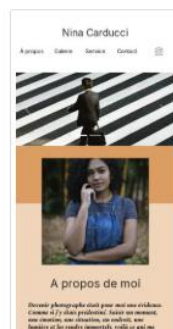
Mobile:



Performances

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

▲ 0-49 ■ 50-89 ● 90-100



STATISTIQUES

Développer la vue



Accessibilité

Ces vérifications permettent de connaître les possibilités d'[amélioration de l'accessibilité de votre application Web](#). La détection automatique ne peut détecter qu'une partie des problèmes et ne garantit pas l'accessibilité de votre application Web. Il est donc conseillé d'effectuer également un [test manuel](#).

NOMS ET ÉTIQUETTES

- ▲ Des éléments d'image n'ont pas d'attribut `[alt]`
- ▲ Le document ne contient pas d'élément `<title>`
- ▲ Les éléments de formulaire ne sont pas associés à des libellés
- ▲ Les liens n'ont pas de nom visible



Bonnes pratiques

FIABILITÉ ET SÉCURITÉ

- ☐ Garantir l'efficacité de la CSP contre les attaques XSS
- ☐ Utiliser une règle HSTS efficace
- ☐ Assurez l'isolation appropriée de l'origine avec COOP
- ☐ Limiter le clickjacking avec XFO ou CSP
- ☐ Mitigate DOM-based XSS with Trusted Types

GÉNÉRAL

- ☐ Bibliothèques JavaScript détectées



SEO

Ces vérifications garantissent que votre page suit les conseils de base concernant le référencement naturel. De nombreux facteurs supplémentaires ne sont pas évalués par Lighthouse ici, mais peuvent affecter votre classement dans les résultats de recherche, y compris vos performances concernant les [Core Web Vitals](#). [En savoir plus sur les Essentiels de la recherche Google](#)

BONNES PRATIQUES RELATIVES AU CONTENU

- ▲ Le document ne contient pas d'élément `<title>`
- ▲ Le document ne contient pas d'attribut "meta description"
- ▲ Des éléments d'image n'ont pas d'attribut `[alt]`

Rédigez votre code HTML de sorte à autoriser les robots d'exploration à analyser le contenu de votre application.

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (1)

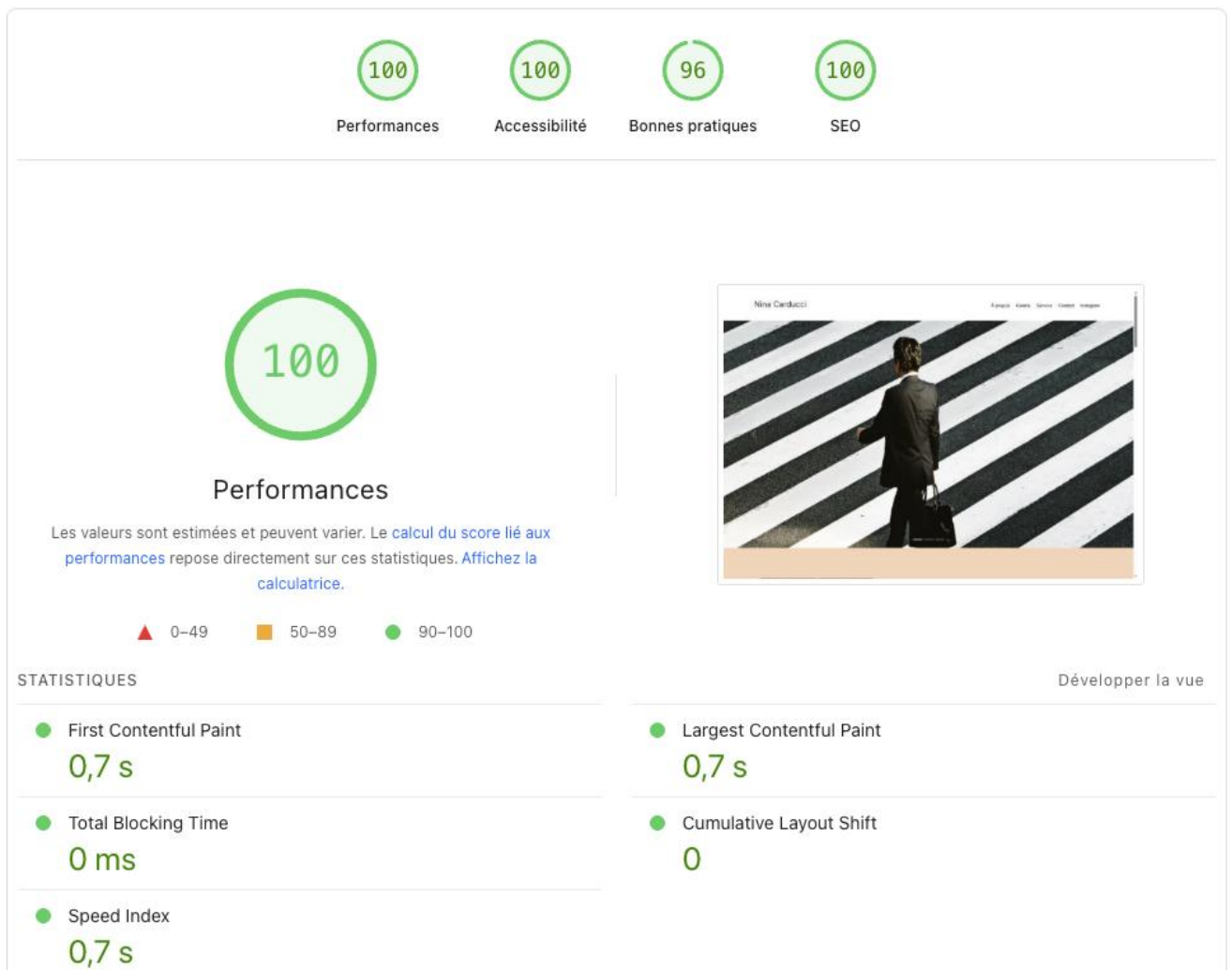
Afficher

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

lien: <https://ninacarducci.github.io/>

6.2 Rapport Lighthouse complet – Après optimisation (Desktop & Mobile)

Desktop:





Accessibilité

Ces vérifications permettent de connaître les possibilités d'amélioration de l'accessibilité de votre application Web. La détection automatique ne peut détecter qu'une partie des problèmes et ne garantit pas l'accessibilité de votre application Web. Il est donc conseillé d'effectuer également un [test manuel](#).

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (10)

Masquer

- ☐ Interactive controls are keyboard focusable
- ☐ Interactive elements indicate their purpose and state
- ☐ The page has a logical tab order
- ☐ Visual order on the page follows DOM order
- ☐ User focus is not accidentally trapped in a region
- ☐ The user's focus is directed to new content added to the page
- ☐ HTML5 landmark elements are used to improve navigation
- ☐ Offscreen content is hidden from assistive technology



Bonnes pratiques

EXPÉRIENCE UTILISATEUR

- ☐ Images affichées dans un format incorrect

FIABILITÉ ET SÉCURITÉ

- ☐ Garantir l'efficacité de la CSP contre les attaques XSS
- ☐ Utiliser une règle HSTS efficace
- ☐ Assurez l'isolation appropriée de l'origine avec COOP
- ☐ Limiter le clickjacking avec XFO ou CSP
- ☐ Mitigate DOM-based XSS with Trusted Types

GÉNÉRAL



SEO

Ces vérifications garantissent que votre page suit les conseils de base concernant le référencement naturel. De nombreux facteurs supplémentaires ne sont pas évalués par Lighthouse ici, mais peuvent affecter votre classement dans les résultats de recherche, y compris vos performances concernant les [Core Web Vitals](#). [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.

Moblie:



Performances



Accessibilité



Bonnes pratiques



SEO



Performances

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

▲ 0-49 ■ 50-89 ● 90-100



STATISTIQUES

Développer la vue

■ First Contentful Paint

2,4 s

● Total Blocking Time

0 ms

■ Speed Index

4,4 s

■ Largest Contentful Paint

2,9 s

● Cumulative Layout Shift

0



Accessibilité

Ces vérifications permettent de connaître les possibilités d'amélioration de l'accessibilité de votre application Web. La détection automatique ne peut détecter qu'une partie des problèmes et ne garantit pas l'accessibilité de votre application Web. Il est donc conseillé d'effectuer également un [test manuel](#).

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (10)

Masquer

<input type="radio"/> Interactive controls are keyboard focusable	▼
<input type="radio"/> Interactive elements indicate their purpose and state	▼
<input type="radio"/> The page has a logical tab order	▼
<input type="radio"/> Visual order on the page follows DOM order	▼
<input type="radio"/> User focus is not accidentally trapped in a region	▼
<input type="radio"/> The user's focus is directed to new content added to the page	▼
<input type="radio"/> HTML5 landmark elements are used to improve navigation	▼
<input type="radio"/> Offscreen content is hidden from assistive technology	▼
<input type="radio"/> Custom controls have associated labels	▼



Bonnes pratiques

EXPÉRIENCE UTILISATEUR

- ▲ Images affichées dans un format incorrect
- ▲ Images diffusées en basse résolution

FIABILITÉ ET SÉCURITÉ

- Garantir l'efficacité de la CSP contre les attaques XSS
- Utiliser une règle HSTS efficace
- Assurez l'isolation appropriée de l'origine avec COOP
- Limiter le clickjacking avec XFO ou CSP
- Mitigate DOM-based XSS with Trusted Types



SEO

Ces vérifications garantissent que votre page suit les conseils de base concernant le référencement naturel. De nombreux facteurs supplémentaires ne sont pas évalués par Lighthouse ici, mais peuvent affecter votre classement dans les résultats de recherche, y compris vos performances concernant les [Core Web Vitals](#). [En savoir plus sur les Essentiels de la recherche Google](#)

AUTRES ÉLÉMENTS À VÉRIFIER MANUELLEMENT (1)

Masquer

- Les données structurées sont valides

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

AUDITS RÉUSSIS (8)

Afficher

NON APPLICABLE (2)

Afficher

lien: <https://smy619.github.io/SEO-Optimisation-NinaCarducci/>

6.3 Autres outils

- Outil principal utilisé : Lighthouse
lien : <https://pagespeed.web.dev/?hl=fr>
- Outil d'optimisation d'image :
[Squoosh](<https://squoosh.app>)