

---

# Rapport d'optimisation

---

## Sommaire :

- **Amélioration du SEO**
  - 1. Analyse du site par Lighthouse p2
  - 2. Balises Meta p4
  - 3. Texte minuscule et pratiques « Black Hat » p5
  - 4. Erreurs 404 p6
  - 5. Analyse et résolution page 2 p8
  
- **Amélioration de l'accessibilité**
  - 1. Analyse du site par Wave Accessibility p11
  - 2. Accessibilité des images p13
  - 3. Problèmes de contraste p14
  - 4. Liens vides p17
  - 5. Sélecteur p18
  - 6. Analyse et résolution page 2 p19
  
- **Amélioration des performances**
  - 1. Analyse des performances p21
  - 2. Optimisation des images p23
  
- **Synthèse** p26

# Amélioration du SEO

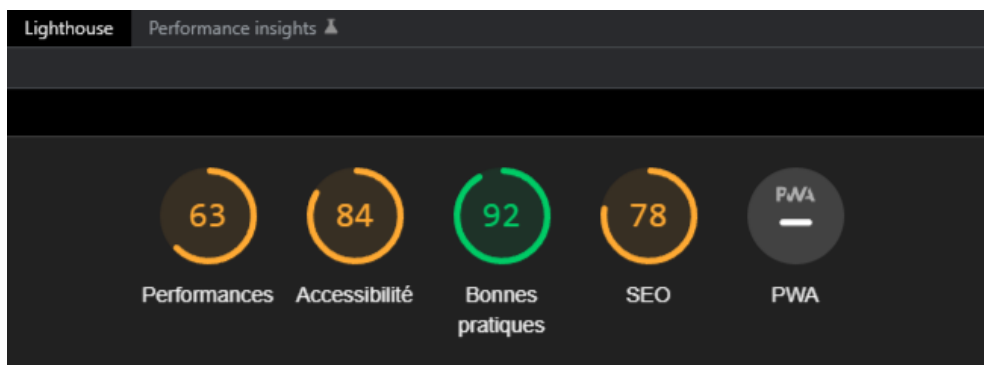
---

## 1. Analyse du site par Lighthouse

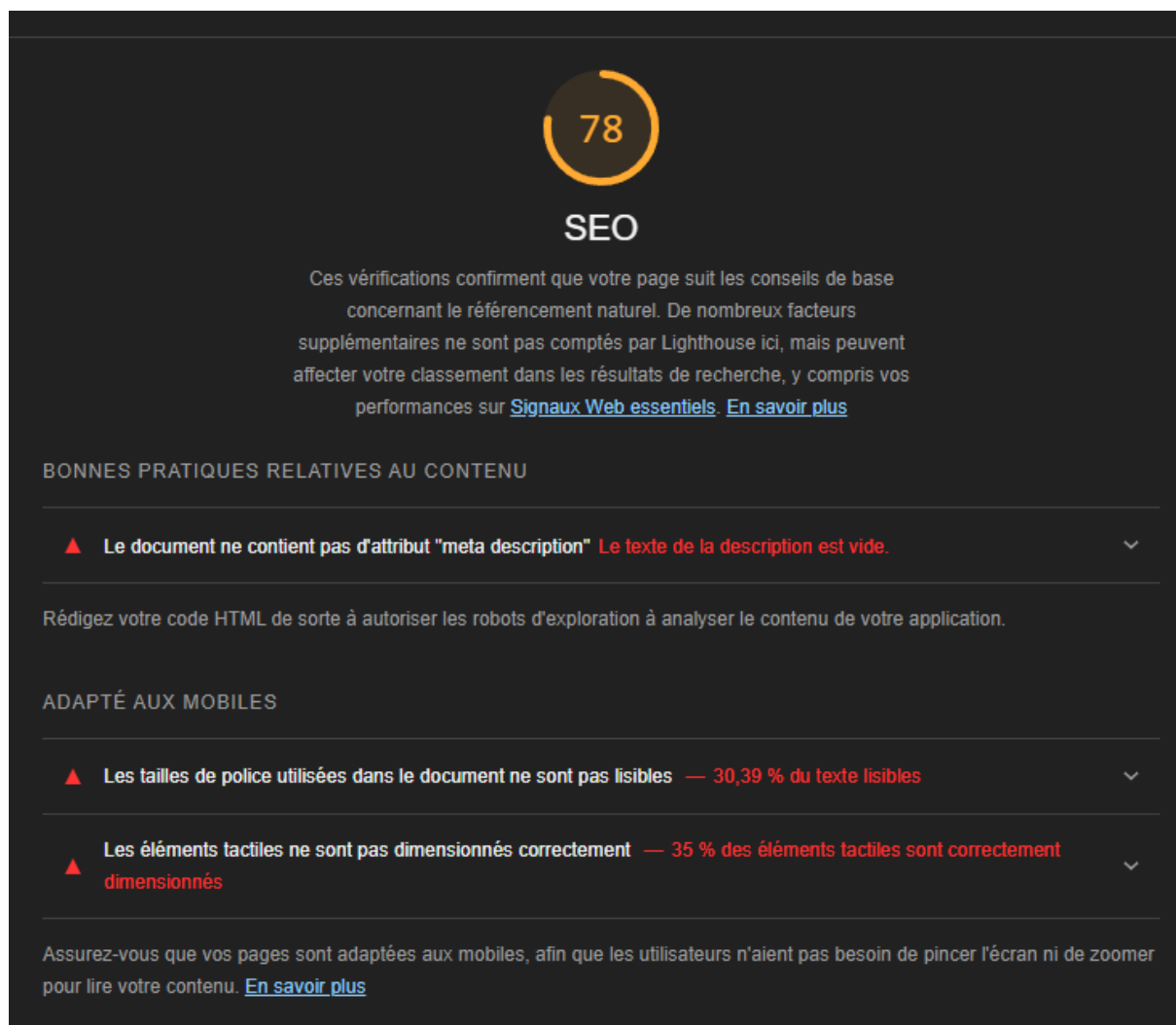
Lighthouse est un excellent outil pour analyser et trouver les problèmes d'une page en matière de SEO, d'accessibilité et de performance. Il permet d'obtenir un score de 0 à 100 pour nous situer et vérifier l'efficacité de nos améliorations. De plus, Lighthouse précise et fournit des indications pour les problèmes rencontrés.

J'ai effectué les analyses en version mobile. Non seulement c'est la version qui rencontre le plus de problèmes mais c'est la version qui ne doit pas en rencontrer comme de plus en plus d'utilisateurs navigue sur internet avec leur mobile. De plus la correction des problèmes sur la version mobile corrige également les problèmes sur la version desktop (cf p26). Néanmoins, une analyse automatique peut passer certains problèmes comme nous allons le voir dans ce rapport. Une analyse manuelle est toujours nécessaire pour détecter les problèmes évidents que rencontre nos utilisateurs.

Voici le résultat de l'analyse sur la page index :



Nous pouvons observer les différents scores. Pour ce premier chapitre c'est le SEO qui nous intéresse avec un score de 78. Voyons en détails le résultat concernant le SEO :



Voici les problèmes détectés par Lighthouse, nous allons pouvoir agir afin d'augmenter notre score.

# Amélioration du SEO

---

## 2. Balises Meta

D'après Lighthouse la description est importante pour le SEO et il a raison. La description apparaît dans le moteur de recherche et permet à l'utilisateur de savoir si le site proposé est cohérent par rapport à sa recherche. Néanmoins en observant le code, j'ai constaté que le Title de la page est « . » un simple point. Or celui-ci apparaît également dans le moteur de recherche ! Autre problème, la langue du site n'est pas spécifiée. Non seulement ça complique le travail des moteurs de recherche pour les recherches locales, mais nous verrons plus tard que cela pose également un problème d'accessibilité. Ma dernière observation concerne la balise keywords, surchargée. Elle n'est plus très importante pour les robots cependant j'ai enlevé les anciens mots clés et ajouté les mots clés demandés « Entreprise Webdesign Lyon ».

Voici les changements :

```
<html lang="fr">

<title>La Panthère, Entreprise de Webdesign à Lyon | Accueil</title>

<meta name="description" content="Basé à Lyon, La Panthère accompagne les entreprises locales pour la création et le référencement de leur site web afin d'améliorer leur visibilité.">

<meta name="keywords" content="Entreprise Webdesign Lyon">
```

Voici le nouveau résultat pour le SEO :



# Amélioration du SEO

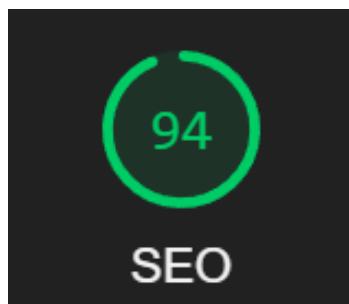
---

## 3. Texte minuscule et pratiques « Black Hat »

▲ Les tailles de police utilisées dans le document ne sont pas lisibles — 30,39 % du texte lisibles ▼

D'après Lighthouse il y a un problème de taille de police. En scrutant la page l'on découvre des paragraphes difficilement lisibles. Et en scrutant le code j'ai découvert des mots clés cachés dans le header et le footer, avec une taille d'1px. Cette pratique de dissimulation de contenu est reconnue par les robots, entraînant une sanction dans le référencement. Les techniques « Black Hat » visant à accélérer le SEO sur le court terme sont majoritairement détectées et sanctionnées pouvant entraîner un déréférencement. Il nous faut donc les éviter.

J'ai supprimé le contenu dissimulé et j'ai augmenté la taille des paragraphes de 11px à 14px. Voici le résultat :



Nous y sommes presque !

# Amélioration du SEO

## 4. Erreurs 404

▲ Les éléments tactiles ne sont pas dimensionnés correctement — 35 % des éléments tactiles sont correctement dimensionnés ▼

Selon Lighthouse il nous reste un problème à résoudre pour atteindre le score maximum. Ce problème est spécifique aux utilisateurs tactiles, et pourtant il en révélera plusieurs autres. Il s'agit des liens dans le footer (hormis les liens vers les réseaux sociaux), trop petits pour pouvoir les toucher avec le doigt. De plus, ces liens n'ont aucun rapport avec notre activité et sont principalement des liens d'annuaires de mauvaise qualité. Et pour finir, en cliquant dessus nous sommes redirigés vers une erreur 404. Les erreurs 404 posent un problème sérieux pour le SEO, et grâce à ScreamingFrog je les ai toutes détectés. Cet outil permet de faire une analyse approfondie du site et de lister toutes les propriétés agissant sur le SEO.

| Interne   | Externe  | Sécurité | Codes de réponse | URL | Titre des pages          | Meta description | Meta keywords | H1 | H2            | Contenu          | Images | Versions canoniques | Pagination | Directives | Hreflang | JavaScript | Lien |
|---|--|----------|------------------|-----|--------------------------|------------------|---------------|----|---------------|------------------|--------|---------------------|------------|------------|----------|------------|------|
| <div>Tous</div> <div><div></div><div></div><div>Exporter</div></div> <div>Recherche</div> |  |          |                  |     |                          |                  |               |    |               |                  |        |                     |            |            |          |            |      |
|   | Adresse  |          |                  |     | Type de contenu          | Code HTTP        | Statut        |    | Indexabilité  | Statut d'indexat |        |                     |            |            |          |            |      |
| 1   | http://127.0.0.1:5500/pizza.com                  |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 2   | http://127.0.0.1:5500/annuairemarketing.com      |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 3   | http://127.0.0.1:5500/immobilierseo.com          |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 4   | http://127.0.0.1:5500/123seoture.com             |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 5   | http://127.0.0.1:5500/seojuicellen.com           |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 6   | http://127.0.0.1:5500/listeagence.com            |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 7   | http://127.0.0.1:5500/annuaireagence.com         |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 8   | http://127.0.0.1:5500/meilleursliens.com         |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 9   | http://127.0.0.1:5500/amelioreseo.com            |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 10  | http://127.0.0.1:5500/listeseo.com               |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 11  | http://127.0.0.1:5500/linkjuiceannuaire.com      |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 12  | http://127.0.0.1:5500/matoiture.com              |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 13  | http://127.0.0.1:5500/remontersurgoogle.com      |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 14  | http://127.0.0.1:5500/123site.com                |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 15  | http://127.0.0.1:5500/backlink.com               |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 16  | http://127.0.0.1:5500/voiture.com                |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 17  | http://127.0.0.1:5500/annuaireseo.com            |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 18  | http://127.0.0.1:5500/betterseo.com              |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 19  | http://127.0.0.1:5500/annuairewordpress.com      |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 20  | http://127.0.0.1:5500/meilleuresagencesparis.com |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 21  | http://127.0.0.1:5500/vraiseofiable.com          |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 22  | http://127.0.0.1:5500/liensagogo.com             |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 23  | http://127.0.0.1:5500/css/font-awesome.min.css   |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 24  | http://127.0.0.1:5500/js/blocs.min.js            |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 25  | http://127.0.0.1:5500/js/bootstrap.min.js        |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 26  | http://127.0.0.1:5500/css/bootstrap.min.css      |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 27  | http://127.0.0.1:5500/css/et-line.min.css        |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 28  | http://127.0.0.1:5500/js/jquery-2.1.0.min.js     |          |                  |     | text/html; charset=utf-8 | 404              | Not Found     |    | Non indexable | Erreur client    |        |                     |            |            |          |            |      |
| 29  | http://127.0.0.1:5500/index.html                 |          |                  |     | text/html; charset=UTF-8 | 200              | OK            |    | Indexable     |                  |        |                     |            |            |          |            |      |
| 30  | http://127.0.0.1:5500/img/2.jpg                  |          |                  |     | image/jpeg               | 200              | OK            |    | Indexable     |                  |        |                     |            |            |          |            |      |

Voici tous les liens menant vers une erreur 404. Il s'agit en grande partie des liens du footer hormis ceux des réseaux sociaux. Nous observons également des fichiers CSS et JS manquants, je reviendrai dessus dans le sujet suivant.

Ces liens du footer sont complètement inutiles et ont un impact négatif sur notre SEO. J'ai décidé de les supprimer et voici le résultat :

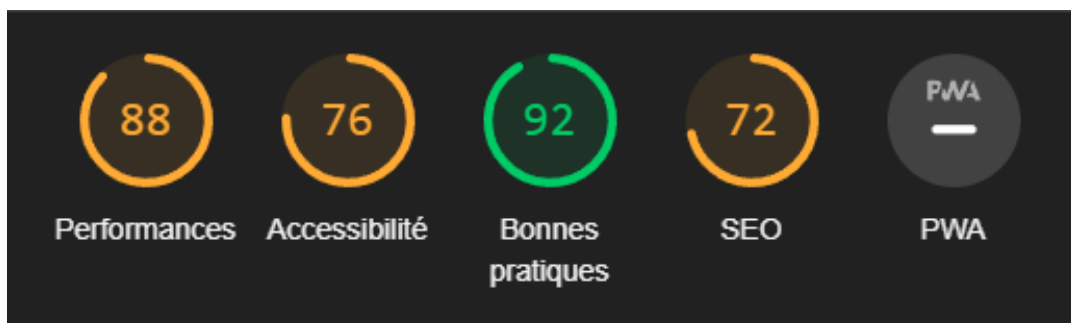


Un résultat de 100, nous y sommes arrivés. Cependant Lighthouse nous conseil d'utiliser d'autres outils de validation pour détecter d'autres potentielles erreurs. Je les ai mentionnées dans le fichier Excel accompagnant mon rapport.

# Amélioration du SEO

## 5. Analyse et résolutions page 2

Nous allons appliquer la même méthode pour la page 2. Voici le premier résultat d'analyse de Lighthouse :



Voici les détails concernant le SEO :

**BONNES PRATIQUES RELATIVES AU CONTENU**

▲ Le document ne contient pas d'attribut "meta description" Le texte de la description est vide.

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

**EXPLORATION ET INDEXATION**

▲ Les liens ne peuvent pas être explorés

Pour que votre contenu apparaisse dans les résultats de recherche, les robots d'exploration doivent accéder à votre application.

**ADAPTÉ AUX MOBILES**

▲ Les tailles de police utilisées dans le document ne sont pas lisibles — 42,79 % du texte lisibles

■ Les éléments tactiles ne sont pas dimensionnés correctement — 78 % des éléments tactiles sont correctement dimensionnés

Assurez-vous que vos pages sont adaptées aux mobiles, afin que les utilisateurs n'aient pas besoin de pincer l'écran ni de zoomer pour lire votre contenu. [En savoir plus](#)



Il y a des erreurs communes à la page d'accueil, mais nous observons de nouvelles erreurs à corriger. J'ai procédé à une première modification concernant les balises Meta :

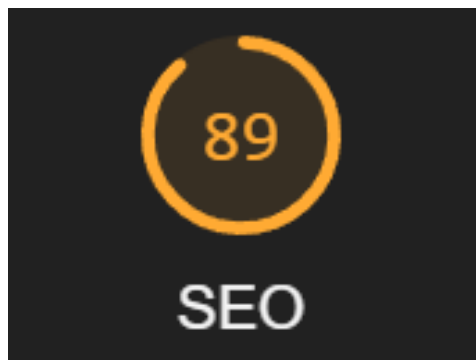
```
<html lang="fr">

<title>La Panthère, Entreprise de Webdesign à Lyon | Contact</title>

<meta name="description" content="Basé à Lyon, La Panthère accompagne les entreprises locales pour la création et le référencement de leur site web afin d'améliorer leur visibilité.">

<meta name="keywords" content="Entreprise Webdesign Lyon">
```

La deuxième modification que j'ai appliqué concerne la taille de police et le contenu dissimulé comme pour la première page. J'ai ensuite supprimé les liens 404 dans le footer et voici le résultat :

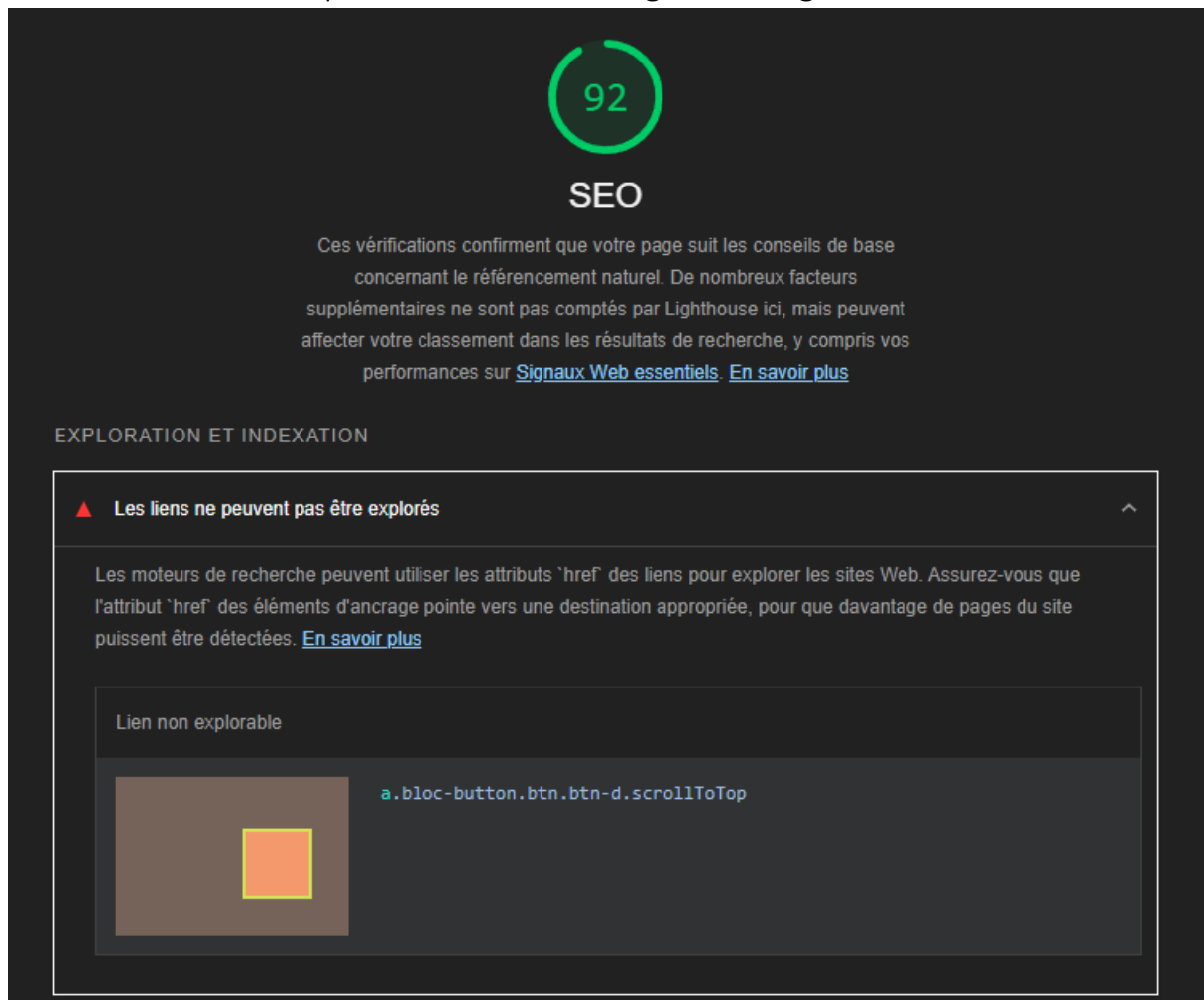


Il reste encore des erreurs à corriger. En scrutant manuellement la page, la première chose qui saute aux yeux est un bug d'affichage généralisé. Ce bug d'affichage provient des erreurs 404 précédemment observées :

|    |   |                          |               |
|----|---|--------------------------|---------------|
| 23 | <a href="http://127.0.0.1:5500/css/font-awesome.min.css">http://127.0.0.1:5500/css/font-awesome.min.css</a> | text/html; charset=utf-8 | 404 Not Found |
| 24 | <a href="http://127.0.0.1:5500/js/blocs.min.js">http://127.0.0.1:5500/js/blocs.min.js</a>                   | text/html; charset=utf-8 | 404 Not Found |
| 25 | <a href="http://127.0.0.1:5500/js/bootstrap.min.js">http://127.0.0.1:5500/js/bootstrap.min.js</a>           | text/html; charset=utf-8 | 404 Not Found |
| 26 | <a href="http://127.0.0.1:5500/css/bootstrap.min.css">http://127.0.0.1:5500/css/bootstrap.min.css</a>       | text/html; charset=utf-8 | 404 Not Found |
| 27 | <a href="http://127.0.0.1:5500/css/et-line.min.css">http://127.0.0.1:5500/css/et-line.min.css</a>           | text/html; charset=utf-8 | 404 Not Found |
| 28 | <a href="http://127.0.0.1:5500/js/jquery-2.1.0.min.js">http://127.0.0.1:5500/js/jquery-2.1.0.min.js</a>     | text/html; charset=utf-8 | 404 Not Found |

Les fichiers avec « min », abréviation de minify, sont manquants. Ces fichiers étaient similaires au code CSS et JS appliqué sur la page index, mais compressés. Il suffit d'enlever le préfix « min » et la page fonctionne correctement.

Voici le score après correction du bug d’affichage :



Il reste un dernier problème, c’est celui du lien ScrollToTop. Celui-ci ne possède pas de lien href et pose problème aux robots de référencement. De plus le lien pose un problème d’accessibilité que je mentionne plus bas dans le rapport. Ce lien permet de revenir en haut de page, potentiellement utile pour les utilisateurs mobiles. Cependant la page n’est pas très grande, un simple balayage vers le bas est tout aussi efficace. Ce lien posant uniquement problème, j’ai décidé de le supprimer et voici le résultat :



La page 2 est maintenant optimisée aux yeux de Lighthouse.

# Amélioration de l'accessibilité

## 1. Analyse du site par Wave Accessibility

Wave Accessibility est parfait pour détecter les erreurs d'accessibilité. Mais comme pour Lighthouse, une analyse manuelle est nécessaire car certaines mauvaises pratiques peuvent ne pas être détectés. Voici le résultat d'analyse de la page d'accueil sans les modifications pour le SEO :

The screenshot displays the Wave Accessibility tool interface. On the left, a sidebar lists the following issues:

- 5 Errors:**
  - 1 X Language missing or invalid
  - 4 X Empty link
- 27 Contrast Errors:**
  - 27 X Very low contrast
- 12 Alerts:**
  - 2 X A nearby image has the same alternative text
  - 1 X Skipped heading level
  - 7 X Redundant link
  - 2 X Very small text

The main panel shows a preview of the website 'Agence La Panthère'. The page features a header with the logo and navigation links, a hero section with a background image of hands writing on a notepad, and a footer with contact information. Various accessibility annotations are overlaid on the page, such as 'The following apply to the entire page: default', 'Accueil', 'page2', and 'CONTACT'. A 'Code' button is visible at the bottom right of the preview area.

Nous avons à gauche la liste des erreurs et à droite sur la page les indications qu'un outil d'accessibilité utilisera, comme un lecteur d'écran.

Analysons la page avec les modifications que nous venons de faire :

The screenshot displays the Wave web accessibility evaluation tool interface. On the left, a sidebar shows the 'Details' tab with a summary of findings: 4 Errors (4 X Empty link), 4 Contrast Errors (4 X Very low contrast), 10 Alerts (2 X A nearby image has the same alternative text, 1 X Skipped heading level, 7 X Redundant link), and 8 Features (2 X Alternative text, 5 X Linked image with alternative text, 1 X Language). The main area shows the website 'Agence La Panthère' with various accessibility annotations. These include a 'La Panthère' logo, a 'CONTACT' button, and several text annotations such as 'Agence La Panthère, agence web paris, création logo paris', 'agence web, agence web paris, web design paris', and 'stratégie web'. The bottom of the page features icons for 'WEB DESIGN', 'Code', and 'ILLUSTRATIONS'.

Beaucoup d'erreurs d'accessibilité ont disparues. Parmi celles-ci, l'erreur de la langue. Il est important de la définir pour qu'un lecteur d'écran lise correctement le texte sans accents.

Les autres erreurs qui ont disparues sont celles du contraste, soit 23 d'entre elles ont été résolues. Il s'agit de la suppression des liens du footer et des mots clés cachés.

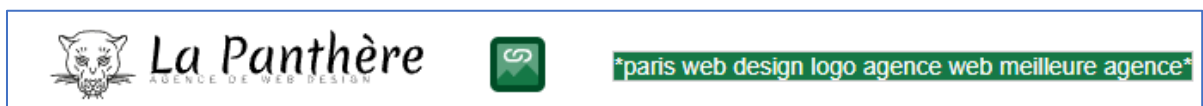
# Amélioration de l'accessibilité

---

## 2. Accessibilité des images

Avant de me concentrer sur les erreurs restantes, j'ai procédé à une analyse manuelle et j'ai constaté deux erreurs concernant l'accessibilité des images. L'attribut ALT est mal renseigné, et certaines images sont des textes.

L'attribut ALT indique une description pour l'image en question afin que les personnes n'ayant pas accès à l'image puissent avoir l'information (et permet aux lecteurs d'écran de lire la description).



Ici l'attribut ALT est rempli uniquement de mots clés, ce qui pose un problème sérieux pour l'accessibilité.

L'autre problème concerne les images textes. Comme l'attribut ALT est erroné, il est impossible à un utilisateur ne pouvant percevoir l'image de comprendre ce qui est écrit dedans. Les images textes prennent de la place et pose aussi des problèmes de responsivité.

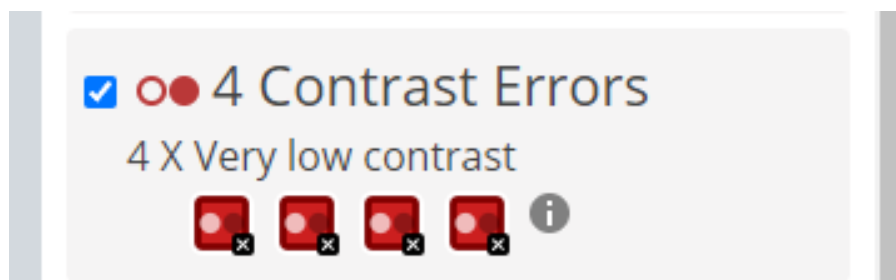
J'ai donc modifié l'attribut ALT des images afin de proposer une vraie description de l'image. J'ai également enlevé les images textes et je les ai remplacés par du texte, ce qui a résolu le problème de structure html. En effet il manquait un h2 dans la page index.



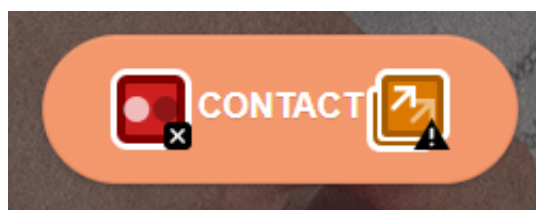
# Amélioration de l'accessibilité

---

## 3. Problèmes de contrastes

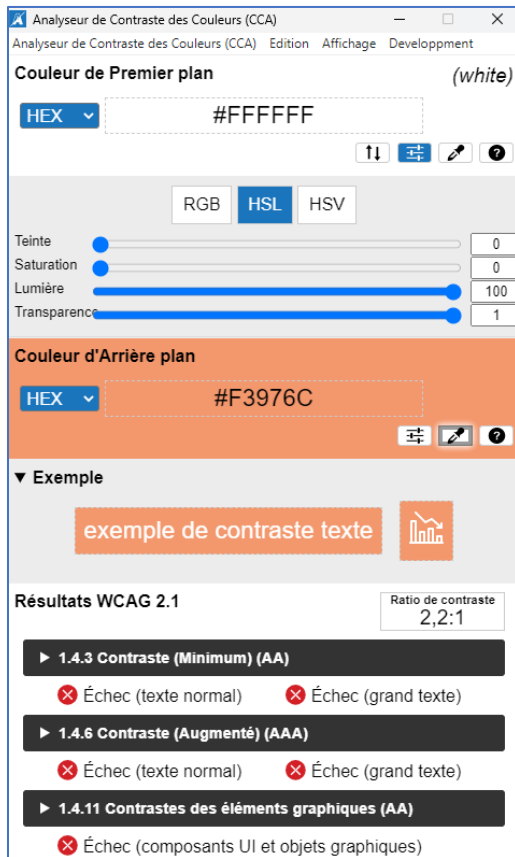


Attaquons-nous désormais aux problèmes détectés par Wave Accessibility. L'un des très importants problèmes est celui du contraste entre le texte et l'arrière-plan. Wave a détecté 4 mauvais contrastes sur la page d'accueil.



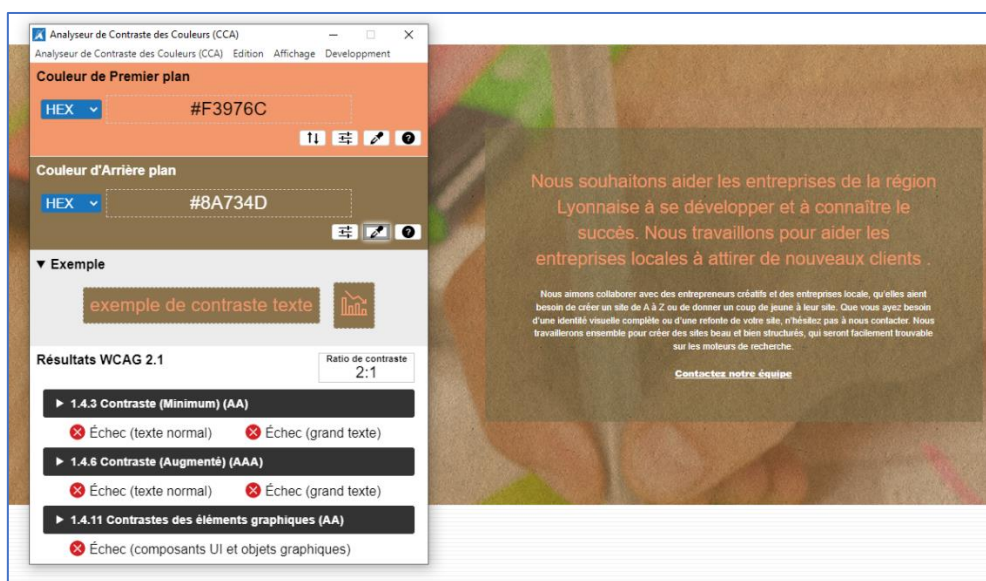


A l'aide de Colour Contrast Analyser (CCA) nous pouvons avoir plus de détail sur les problèmes.

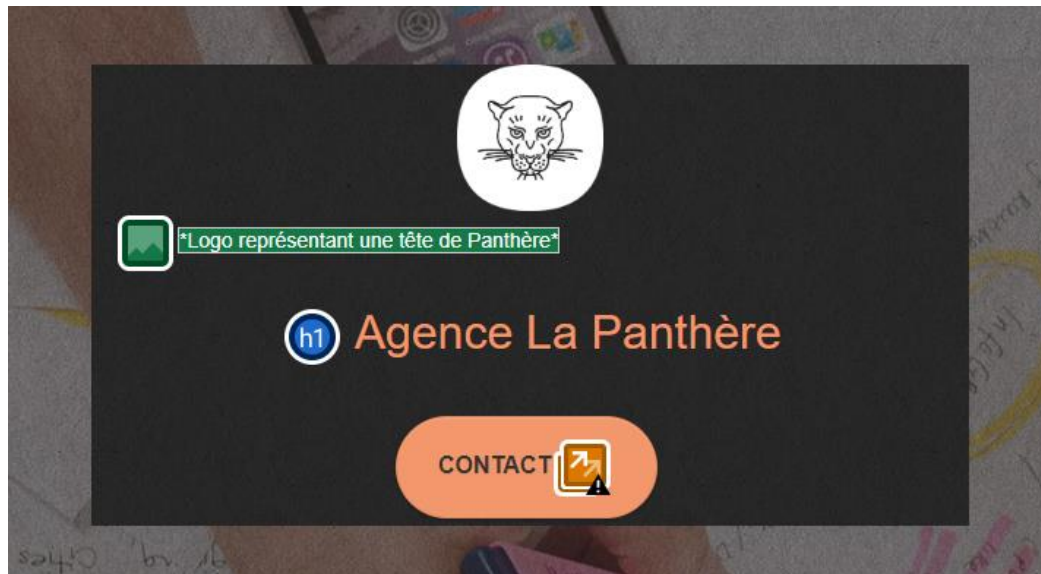


CCA nous permet de comparer deux couleurs pour nous donner le ratio de contraste. En fonction du résultat, CCA valide ou non les critères d'accessibilité AA ou AAA. Cet exemple concerne le bouton Contact, CCA nous indique que le contraste est insuffisant.

J'ai procédé à une analyse manuelle avec CCA sur d'autres éléments, notamment les éléments ayant comme arrière-plan une image. Je me suis rendu compte que les contrastes sont insuffisants mais Wave ne le signale pas. Voici un exemple :



J'ai donc modifié certaines couleurs en essayant de conserver la charte graphique du site. J'ai appliqué un arrière-plan sombre aux textes superposés à une image pour qu'il soit beaucoup plus visible. Et le résultat est là, le texte est beaucoup plus facile à lire.





# Amélioration de l'accessibilité

## 4. Liens vides

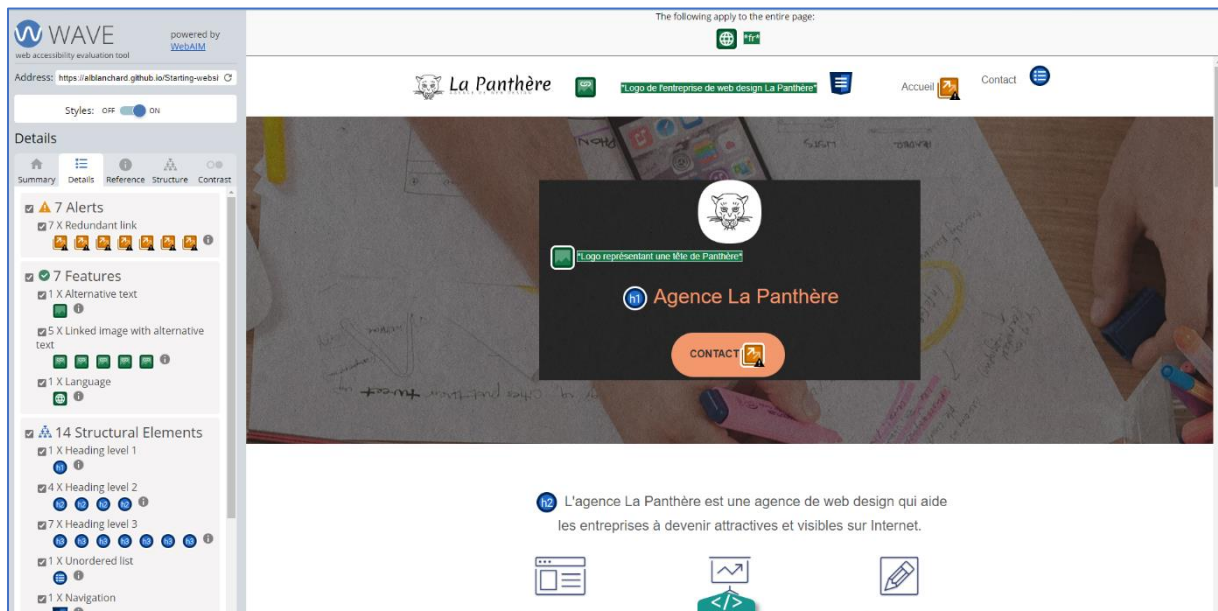
La dernière erreur à résoudre selon Wave est celui des « Liens vides »



En effet, les liens vers les réseaux sociaux du footer n'ont aucune indication textuelle. Ce qui est normal car ce sont des icones. Il suffit d'ajouter l'attribut « aria-label » et d'indiquer ce que représente le lien pour que les lecteurs d'écran puissent le lire.

```
<a class="social" href="index.html" aria-label="twitter">
```

Les dernières corrections appliquées, vérifions que nous n'avons plus d'erreurs dans Wave.



Et voilà ! Il reste des alertes à corriger, néanmoins la page d'accueil est beaucoup plus accessible.

# Amélioration de l'accessibilité

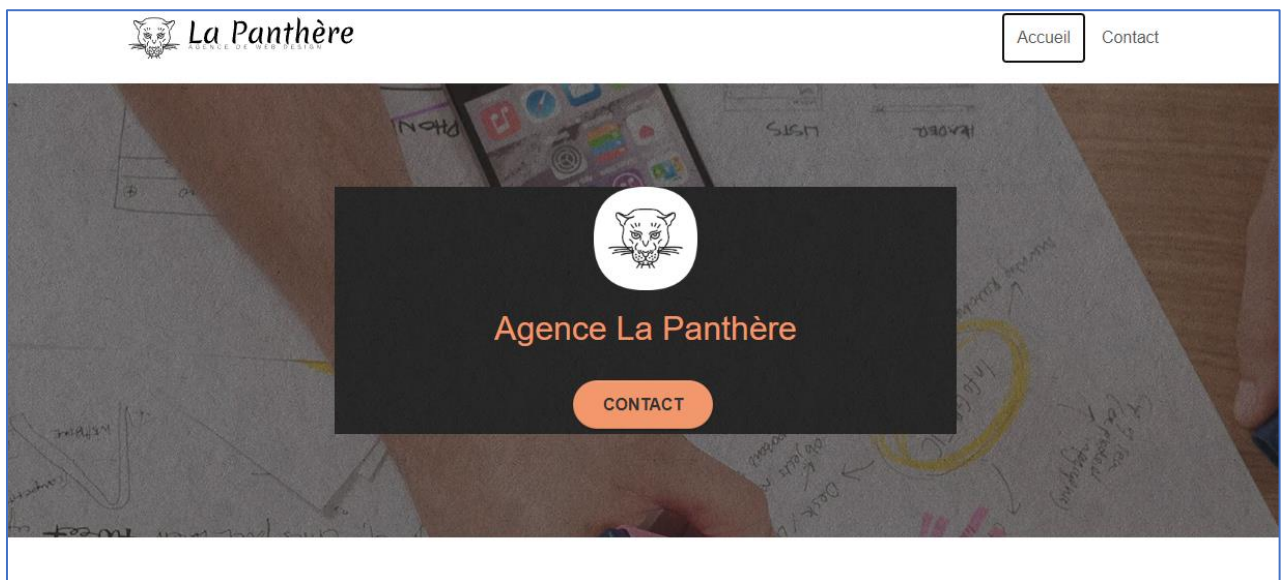
---

## 5. Sélecteur

Sur notre site, il est impossible de naviguer sans souris. En effet, en appuyant sur Tab, le navigateur sélectionne élément par élément permettant de naviguer sans souris. De base un effet « outline » est appliqué pour nous indiquer quel élément est sélectionné. Mais cet effet n'apparaît pas sur notre site.

En cherchant dans les fichiers CSS, la propriété outline a été désactivé pour les éléments. Il suffit donc de la réactiver pour permettre une accessibilité sans clavier.

Voici le résultat :



Ici l'on observe que le bouton Accueil est bien sélectionné.

# Amélioration de l'accessibilité

## 6. Analyse et résolution page 2

Analysons désormais la page Contact avant les modifications SEO :

The screenshot shows the WAVE accessibility tool interface. The left sidebar displays the following results:

- 9 Errors**
  - 4 X Missing form label
  - 1 X Language missing or invalid
  - 4 X Empty link
- 4 Contrast Errors**
  - 4 X Very low contrast
- 4 Alerts**
  - 4 X Redundant link
- 1 Features**
  - 1 X Linked image with alternative text
- 3 Structural Elements**
  - 1 X Heading level 1

The main content area shows the 'La Panthère' contact form with various accessibility issues highlighted by red icons. The form includes fields for 'Nom', 'Adresse email', 'Comment nous avez-vous connu ?', and 'Brief de votre projet'. A 'Code' button is visible at the bottom right.

Et après les modifications SEO :

The screenshot shows the WAVE accessibility tool interface after SEO modifications. The left sidebar displays the following results:

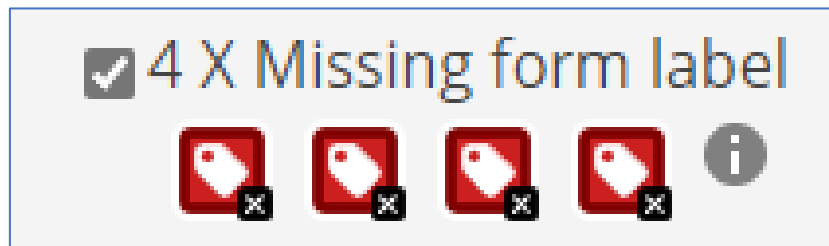
- 8 Errors**
  - 4 X Missing form label
  - 4 X Empty link
- 4 Contrast Errors**
  - 4 X Very low contrast
- 4 Alerts**
  - 4 X Redundant link
- 2 Features**
  - 1 X Linked image with alternative text
  - 1 X Language
- 3 Structural Elements**
  - 1 X Heading level 1

The main content area shows the 'La Panthère' contact page with the heading 'Parlons web design !' and a subheading 'Nous sommes ravi de vous accueillir collaborer avec notre agence'. The form fields are now labeled, and the 'Code' button is visible at the bottom right.

Nous rencontrons les mêmes problèmes de la page Accueil, mais pas seulement.

J'ai donc dans un premier temps appliqué les mêmes solutions précédemment vues. J'ai modifié l'attribut ALT du logo, modifié les couleurs pour que les contrastes soient accessibles, et j'ai ajouté l'attribut « aria-label » aux liens du footer.

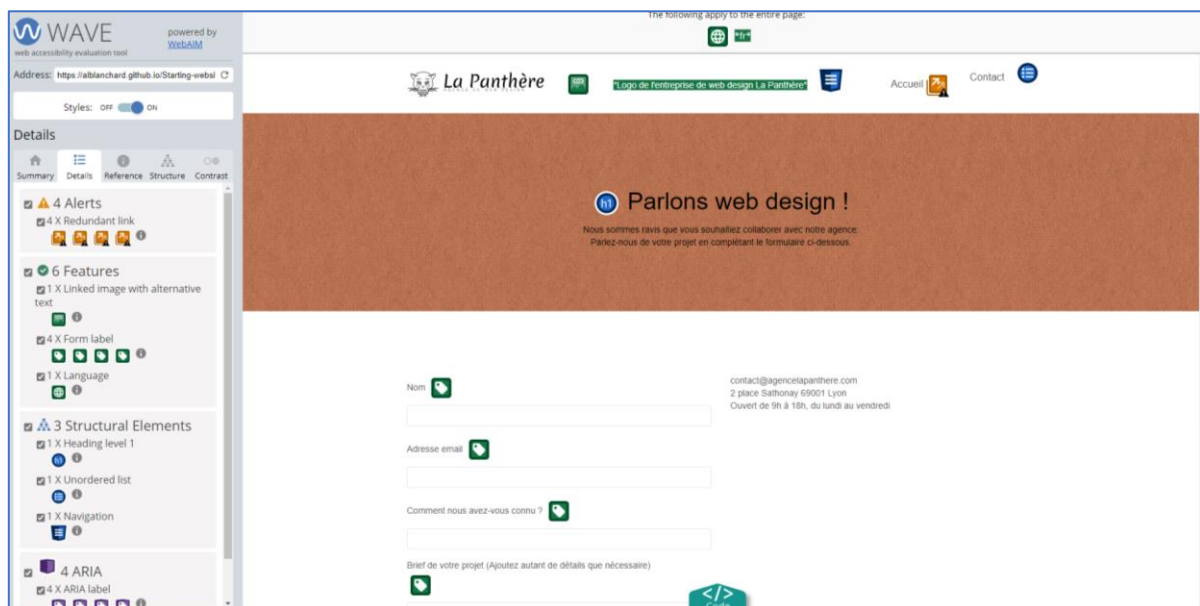
L'erreur restante est la suivante :



Les label du formulaire ne sont attachés à aucun input. Il suffit d'ajouter l'attribut « for » et de préciser l'id de l'input auquel il est attaché.

```
<label for="name">
```

Une fois ces modifications appliquées, voici le résultat dans Wave :

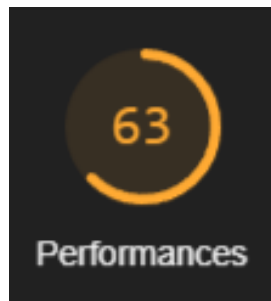


Nous y sommes, les deux pages sont désormais accessibles pour beaucoup plus d'utilisateurs. Il reste certains points à optimisés que j'ai mentionné dans le fichier Excel.

# Amélioration des performances

## 1. Analyse des performances

Le dernier point qu'il nous reste à aborder est celui des performances. En effet notre site n'est pas du tout optimisé. Pour un utilisateur mobile où le débit est limité le site mettra du temps à charger, ce qui peut provoquer la fuite d'utilisateurs. Pour rappel, voici le résultat via Lighthouse de la performance de la page principale :

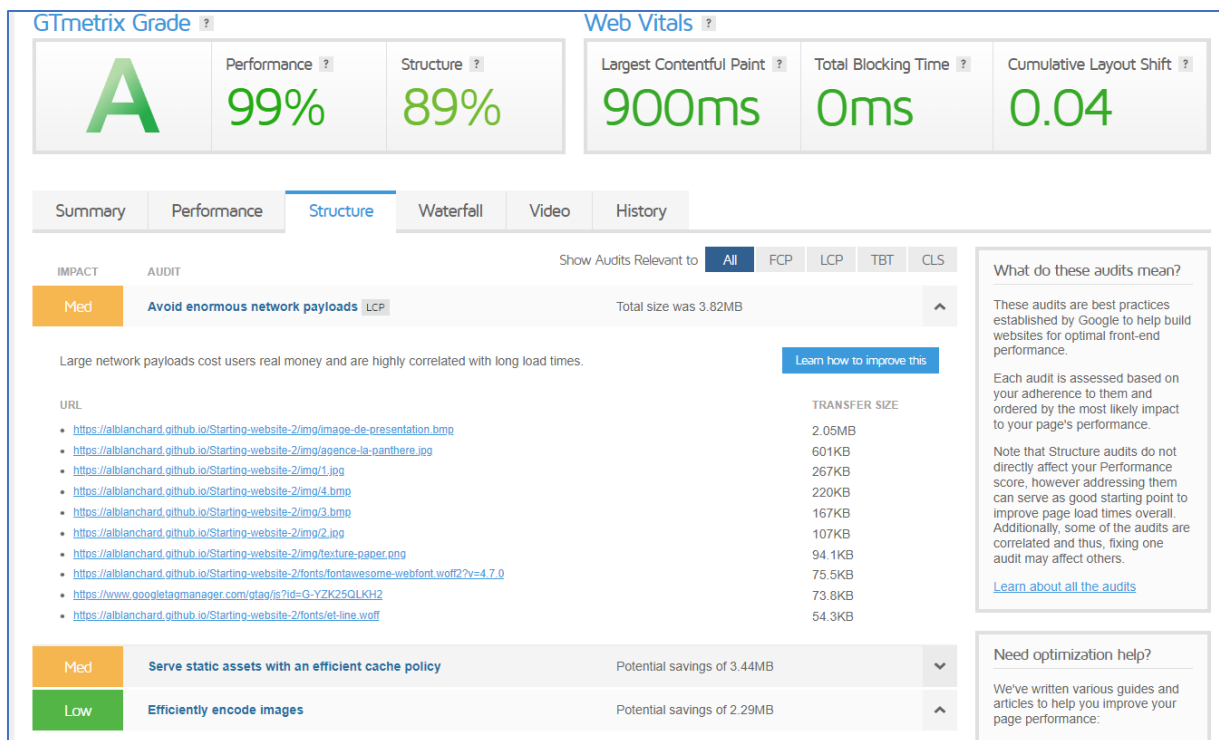


C'est peu. Regardons ensemble les raisons de ce petit score :

|   |        |
|---|--------|
| ▲ Diffusez des images aux formats nouvelle génération | 36 s   |
| ▲ Encodez les images de manière efficace              | 32,7 s |
| ▲ Éliminez les ressources qui bloquent le rendu       | 3,27 s |
| ▲ Activez la compression de texte                     | 1,95 s |
| ▲ Réduisez les ressources CSS inutilisées             | 1,05 s |
| ▲ Réduisez les ressources JavaScript inutilisées      | 1,05 s |
| ■ Réduisez la taille des ressources JavaScript        | 0,6 s  |
| ■ Dimensionnez correctement les images                | 0,15 s |

Le problème principal est lié aux images. Trop volumineuses, et encodées dans un mauvais format ou un format dépassé.

Analysons le site avec GTMetrix pour avoir un 2<sup>nd</sup> point de vue :



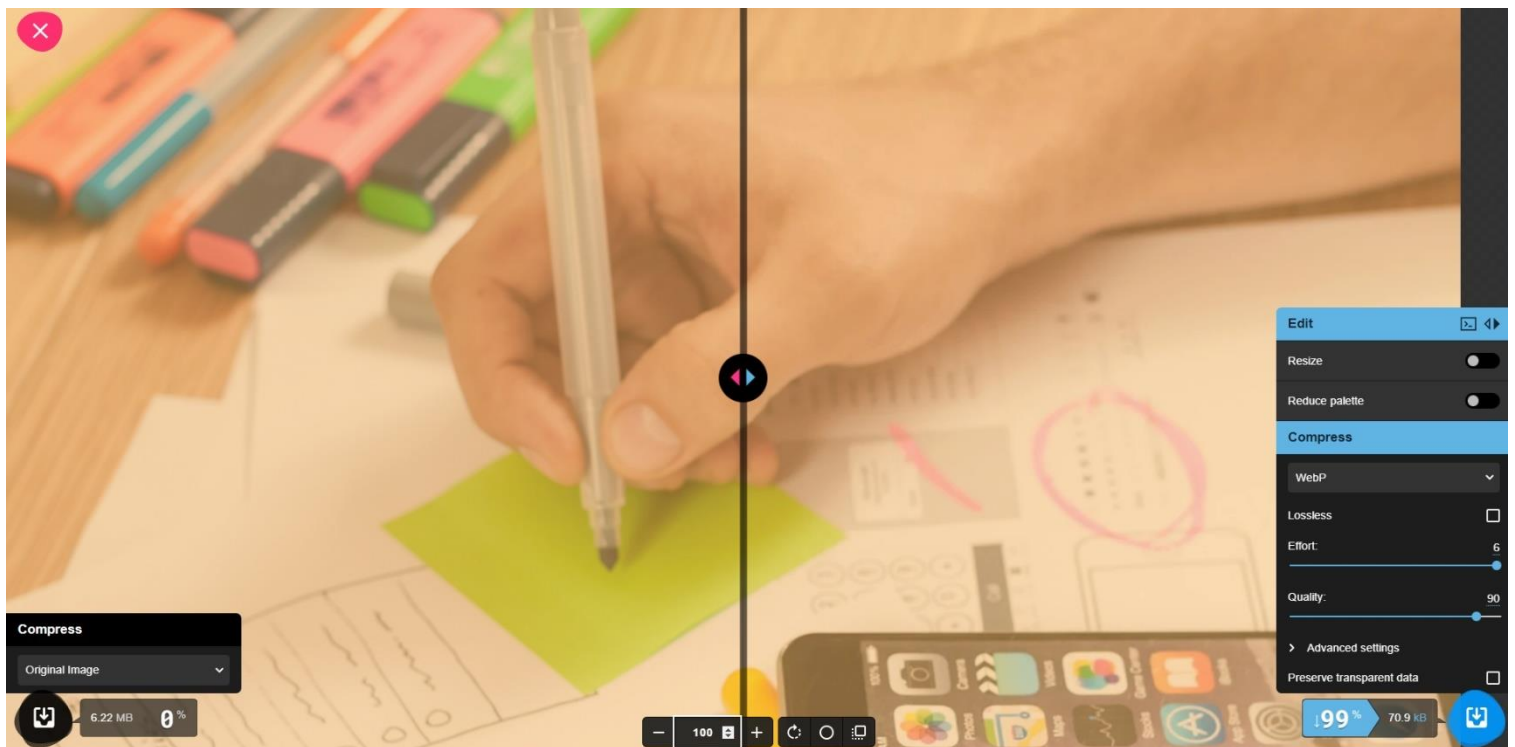
Malgré le bon grade obtenu, nous remarquons les tailles phénoménales de transfert. Il y a plus de 4MB juste pour les images. Avec un mauvais débit, un utilisateur perdra patience.



# Amélioration des performances

## 2. Optimisation des images

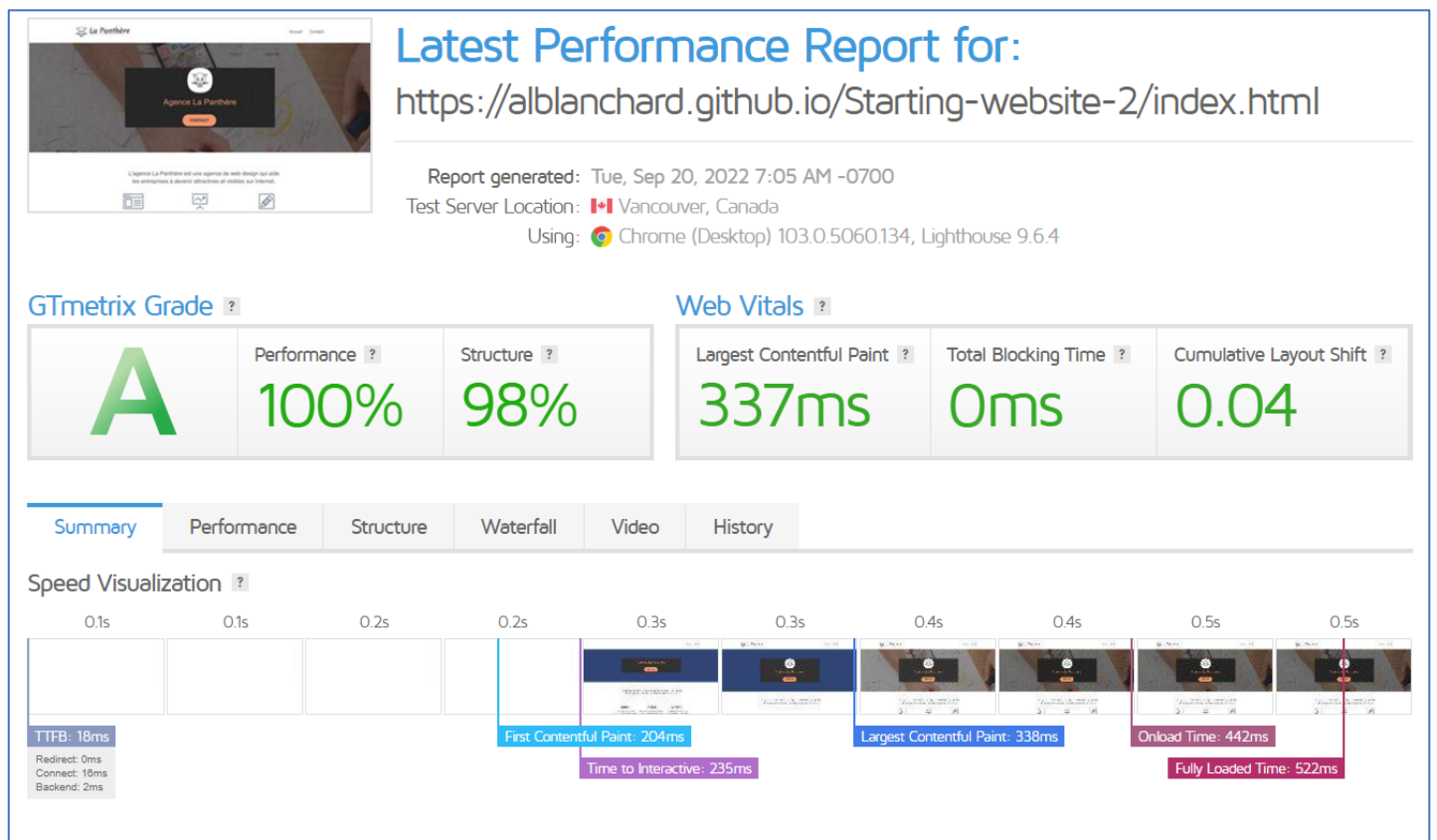
Pour la compression des images, Lighthouse nous conseil d'utiliser les formats modernes comme WebP, créé spécialement pour le web. Le but est donc de compresser les images vers des formats modernes sans que l'utilisateur remarque une perte de qualité. Je me suis aidé d'un outil en ligne Squoosh. Voici un exemple impressionnant de gain d'octets sur l'image la plus volumineuse :



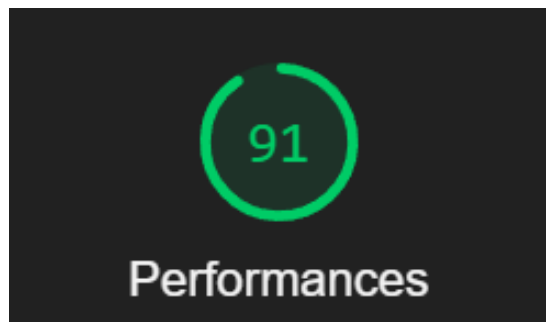
Nous passons de 6,22MB à... 70,9kB. La qualité a été diminuée de 10%, mais ce n'est pas perceptible.

En optimisant toutes les images nous passons d'une taille de 7,59Mo à 374 ko, soit un gain de 95% d'octets !

Voyons le résultat sur GTMetrix :

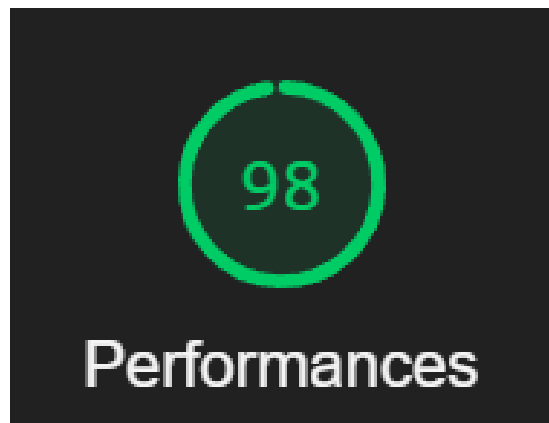


Et celui de Lighthouse :





Regardons désormais les résultats de performances sur la page 2 en version mobile :



Une nette amélioration rien qu'avec l'optimisation des images. Il reste cependant des points à améliorer, surtout au niveau du code.

| Type              | Nombre total d'octets | Octets inutilisés | Visualisation de l'utilisation |
|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------|
| CSS               | 159 238               | 151 43595,1 %     | <div></div>                    |
| JS (par fonction) | 143 269               | 101 96971,2 %     | <div></div>                    |
| JS (par fonction) | 68 603                | 62 50191,1 %      | <div></div>                    |
| JS (par fonction) | 51 101                | 50 72399,3 %      | <div></div>                    |
| CSS               | 41 747                | 41 14198,5 %      | <div></div>                    |
| JS (par fonction) | 28 997                | 28 36097,8 %      | <div></div>                    |
| CSS               | 19 649                | 13 51168,8 %      | <div></div>                    |
| JS (par fonction) | 12 759                | 12 62398,9 %      | <div></div>                    |
| CSS               | 7 944                 | 5 60070,5 %       | <div></div>                    |
| JS (par fonction) | 3 695                 | 1 05028,4 %       | <div></div>                    |
| JS (par fonction) | 1 587                 | 65241,1 %         | <div></div>                    |

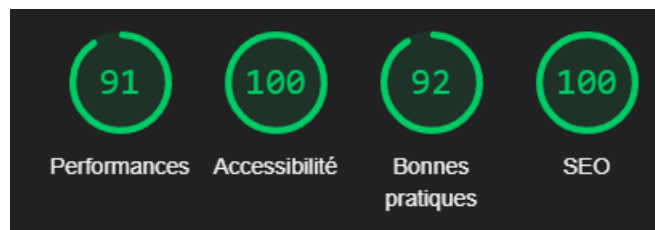
Ce tableau nous montre très clairement les octets inutilisés dans les différents fichiers CSS et JS. De plus chaque fichier est lancé un par un par le navigateur, ce qui augmente le temps de chargement. Pour résoudre ce problème, je propose une refonte du code y compris le HTML. Les technologies modernes permettent d'obtenir le même rendu en économisant un bon nombre d'octets. De plus le code sera compréhensible et aisément modifiable. J'espère que nous aurons le loisir d'en discuter de vive voix.

# Synthèse

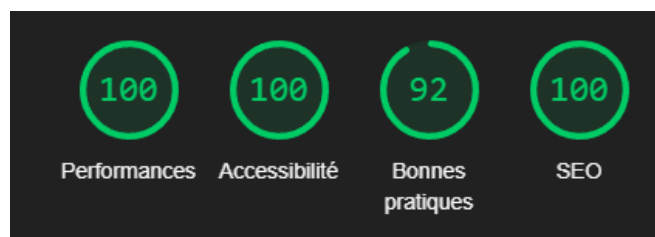
---

Pour conclure, nous allons observer les résultats de Lighthouse des deux pages en version mobile et desktop.

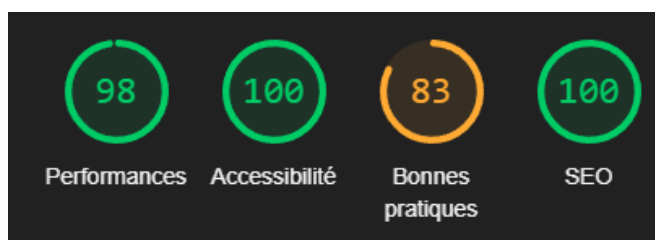
Voici le résultat final de la page d'accueil en mobile :



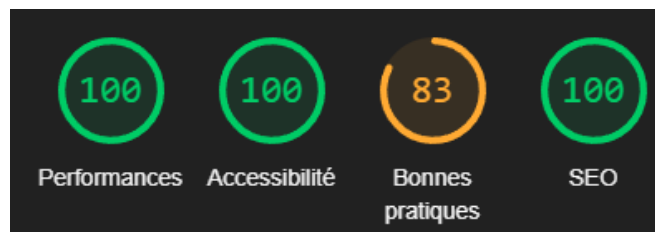
Pour la version desktop :



Voici le résultat final de la page contact en mobile :



Pour la version desktop :



Mission accomplie !